

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 30.08.2024 12:02:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	21
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	35
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	45
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	54
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	63
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА».....	74
«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	85
«ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	95
«ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»	107
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	121
«ОП.06 ГИДРАВЛИКА»	129
«ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА»	138
«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	146
«ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА»	154
«ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ».....	164
«ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ».....	174
«ОП.12 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ».....	184
«ОП.13 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ».....	197

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
3. Условия реализации дисциплины	15
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об особенностях развития России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none">– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России;– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;– раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий;– обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России в XX-XIX вв;– отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа;– умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны,	<ul style="list-style-type: none">– Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции;– Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны;– Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности;– Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции.	-

	<p>Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); – выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;</p>	<p>Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; – СССР в 1945-1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; – итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; – Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.</p>	
ОК.02	– пользоваться историческими	– основные периоды истории Российского	-

	<p>источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; 	<p>государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; 	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; 	<ul style="list-style-type: none"> – основные периоды государственно-политического развития в XX-XXI вв., особенности формирования партийно-политической системы России; 	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> – составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; – давать оценку 	<ul style="list-style-type: none"> – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии 	-

	историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; – формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	
ОК.06	– демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; – демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей общества;	– имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;	-
ПК 2.1	– анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов в различные периоды развития страны.	– ретроспективный анализ развития отрасли;	- анализа информации о балансе и запасах углеводородов в различные периоды развития страны.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	12
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачёта</i>	2	
Консультации		
Всего	48	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Древняя Русь	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	Предпосылки образования государства у восточных славян. Разложение первобытно - общинного строя, формирование союзов племен. Первые русские князья и их деятельность: военные походы и реформы. Военные, дипломатические и торговые контакты Руси и Византии в IX–X вв. Крещение Руси, значение христианства в становлении национальной культуры. Причины раздробленности. Междоусобная борьба князей Крупнейшие земли и княжества Руси, особенности их развития. Роль городов и ремесла. Политическое устройство княжеств. Любечский съезд. Образование державы Чингисхана и монгольские завоевания. Нашествие Батыя на Русь. Образование Золотой Орды, ее социально-экономическое и политическое устройство. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович Невский. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Борьба народов Прибалтики и Руси против крестоносцев. Отношения Александра Невского с Ордой. Русь и Орда. Иван Калита. Дмитрий Донской и начало борьбы за свержение ордынского ига. Иван III. Присоединение Новгорода и других земель. Свержение ордынского ига. Завершение образования единого Русского государства. Судебник 1497 г. Формирование органов центральной и местной власти.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2. Московское государство	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	Россия в царствование Ивана Грозного. Боярское правление. Венчание на царство Ивана Грозного, формирование самодержавной идеологии. Ливонская война. Опричнина и причины ее введения, опричный террор, социально-экономические и политические последствия опричнины. Династический кризис и причины Смутного времени. Борис Годунов и его политика. Народные восстания. Самозванцы. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение	2	

	<p>гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений. Кузьма Минин и Дмитрий Пожарский. Избрание государей посредством народного голосования. Земский собор 1613 г. и начало правления Романовых. Окончание гражданской войны. Правление Михаила Федоровича и Алексея Михайловича. Соборное уложение 1649 г., юридическое оформление крепостного права. Городские восстания середины XVII столетия. Политический строй России, характер и особенности российского самодержавия. Реформы Никона и церковный раскол. Крестьянская война под предводительством Степана Разина. Основные направления внешней политики России. Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г. Освоение Сибири и Дальнего Востока, характер российской колонизации. Территория и население России. Россия в царствование Ивана Грозного. Боярское правление. Венчание на царство Ивана Грозного, формирование самодержавной идеологии. Ливонская война. Опричнина и причины ее введения, опричный террор, социально-экономические и политические последствия опричнины. Династический кризис и причины Смутного времени. Борис Годунов и его политика. Народные восстания. Самозванцы. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений. Кузьма Минин и Дмитрий Пожарский. Избрание государей посредством народного голосования. Земский собор 1613 г. и начало правления Романовых. Окончание гражданской войны. Правление Михаила Федоровича и Алексея Михайловича. Соборное уложение 1649 г., юридическое оформление крепостного права. Городские восстания середины XVII столетия. Политический строй России, характер и особенности российского самодержавия. Реформы Никона и церковный раскол. Крестьянская война под предводительством Степана Разина. Основные направления внешней политики России. Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г. Освоение Сибири и Дальнего Востока, характер российской колонизации. Территория и население России.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Смутное время	2	
Тема 3. Российская империя	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Предпосылки реформ Петра I. Особенности модернизационного процесса в России.	2	

	<p>Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война, Прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты. Государственные реформы Петра I. Социально-экономическая политика Петра I и социальная структура русского общества. Культурный переворот петровского времени, просвещение и наука. Причины дворцовых переворотов. Екатерина I и Верховный Тайный совет. Петр II. «Затейка» верховников и воцарение Анны Иоанновны. Бироновщина. Политическая борьба и дворцовый переворот 1741 г. Социально-экономическая политика Елизаветы Петровны. Участие России в Семилетней войне. Правление Петра III. Дворцовый переворот 1762 г., воцарение Екатерины II. Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Правление Павла I. Вступление на престол Александра I, негласный комитет и первые реформы. Отечественная война 1812 года, заграничные походы русской армии. Аракчеевщина, военные поселения. Возникновение тайных организаций, восстание декабристов. Внутренняя политика Николая I. «Теория официальной народности». Основные направления внешней политики Николая I. Войны с Ираном, Турцией. «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны. Подготовка проекта реформы отмены крепостного права. Условия Манифеста 19 февраля 1861 года. Либеральные реформы 1860-70-х гг. Итоги реформ, их историческое значение. Власть и общество. Формы общественного движения. Основные направления общественной мысли. Изменения социальной структуры общества в условиях индустриального развития. Формирование новых социальных слоев. Консервативный курс Александра III. Идеология самодержавия. К.П. Победоносцев и официальный консерватизм. Россия в начале XX в. Экономическое развитие. Особенности российской монархии. Социальный и демографический состав русского общества. Внешняя политика. Русско-японская война 1904-1905гг. Первая русская революция 1905-1907 гг. Манифест 17 октября, становление российского парламентаризма. Государственная дума и государственный Совет. Легальные политические партии. Реформы П.А. Столыпина. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил.</p>		ПК 2.1
--	---	--	--------

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Первая мировая война	2	
Тема 4. Советская Россия	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	Февральская революция, конец монархической власти, двоевластие, кризисы Временного правительства, причины радикализации общества. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Трансформация революционных идей большевиков: государственное управление, армия, экономика, формирование однопартийной системы, «советская демократия» и централизация власти. Брестский мир. Гражданская война и иностранная интервенция: причины, действующие лица, политические программы сторон, красный и белый террор, причины поражения антибольшевистских сил, российская эмиграция. «Военный коммунизм». Экономические, социальные и политические аспекты политики «военного коммунизма». Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Советская модель модернизации. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Первые пятилетки: задачи и результаты. Особенности советской политической системы: однопартийность, сращивание партийного и государственного аппарата, контроль над обществом. Культ вождя. И. В. Сталин. Массовые репрессии, их последствия. Изменение социальной структуры советского общества. Стахановское движение. Положение основных социальных групп. Повседневная жизнь и быт населения городов и деревень. Итоги развития СССР в 1930-е годы. Конституция СССР 1936 года. Подготовка СССР и Германии к войне. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной войне. Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Цели сторон, соотношение сил. Патриотический подъем народа в годы Отечественной войны. Партизанское движение в СССР, формы борьбы, роль и значение. Советский тыл в годы войны. Эвакуация Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Вклад в победу деятелей науки и культуры. Изменение положения Русской православной церкви и других конфессий в годы войны. Итоги и значение Великой Отечественной войны.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Гражданская война в России	2	
Тема 5. СССР в 1945–1985 гг.	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии.	4	

	<p>Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы. Укрепление режима личной власти И.В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г.М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н.С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н.С. Хрущева «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущева в аппаратном противостоянии. Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима. Причины недовольства политикой Н.С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г. Приход к власти Л.И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа А.Н. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Деятельность А.Д. Сахарова и А.И. Солженицына. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю.В. Андропова и К.У. Черненко.</p>		
<p>Тема 6. СССР в период перестройки</p>	<p>Содержание</p> <p>Предпосылки перестройки. Идеология и действующие лица «перестройки». Приход М.С. Горбачёва к власти. Ускорение как первый лозунг перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 г. Кооперативное движение. Изменение политической системы: съезд народных депутатов. Оппозиция власти КПСС. Межрегиональная депутатская группа. Становление многопартийности. Возвышение Б.Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогаревский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1</p>

	структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Респект СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Распад СССР	2	
Тема 7. Социально-экономическое развитие РФ	Содержание «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Олигархизация. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
Тема 8. Политическое развитие РФ	Содержание Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве. Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. В.В. Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Президентство Д.А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В.В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Возвращение ценностей в конституцию.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
Тема 9. Конфликт на Северном Кавказе	Содержание Региональные проблемы Кавказа. Конфликты на Северном Кавказе. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
Тема 10. Внешняя политика РФ	Содержание Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Расширение НАТО на Восток. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №1. Внешняя политика РФ		
Тема 11. Воссоединение	Содержание Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

Крыма с Россией	Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации. Спецоперация по защите Донбасса.		ПК 2.1
Тема 12. Развитие культуры РФ	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Пропаганда деструктивных идеологий среди молодежи. Реформы системы образования.	2	
Тема 13. Россия в процессе глобализации	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	Понятие «глобализация». Экономический уклад современного общества. Глобализация: плюсы и минусы. Виды мировых и региональных надгосударственных структур. Военные, политические и экономические организации. Деятельность ООН на современном этапе развития. НАТО как ведущая политическая организация современного мира. Евросоюз и СНГ как примеры конфедераций. Основные глобальные угрозы современного мира. Однополярный мир. Усиление Китая. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке. Сирийский конфликт.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №2. Глобальные проблемы современности		
Тема 14. Россия в мировой экономике	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1
	История нефтяной и газовой отраслей России. Нефтяная и газовая отрасли в современной России. Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции. Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Основные действующие и перспективные объекты нефтегазовой промышленности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6. Политическое устройство мира	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			2
Всего			48

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «правовых основ профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. История России, 1914—1945 годы: 10-й класс: базовый уровень (под общей редакцией В. Р. Мединского) : учебник / А. В. Шубин, М. Ю. Мягков, Ю. А. Никифоров [и др.] ; под общей редакцией В. Р. Мединского. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335141> (дата обращения: 27.03.2024).

2. История России, 1946 год — начало XXI века: 11-й класс: базовый уровень (под общей редакцией В. Р. Мединского) : учебник / А. В. Шубин, М. Ю. Мягков, Ю. А. Никифоров [и др.] ; под общей редакцией В. Р. Мединского. — Москва : Просвещение, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-09-103124-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335144> (дата обращения: 27.03.2024).

3. История России. Начало XX — начало XXI века: 10-й класс: базовый уровень : учебник / А. В. Шубин, М. Ю. Мягков, Ю. А. Никифоров [и др.] ; под общей редакцией В. Р. Мединского. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 431 с. — ISBN 978-5-09-110481-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360668> (дата обращения: 27.03.2024).

4. Шубин, А. В. Всеобщая история. Новейшая история: 10-й класс: базовый и углублённый уровни (под общей редакцией В. Р. Мединского) : учебник / А. В. Шубин ; под общей редакцией В. Р. Мединского. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 384 с. — ISBN 978-5-09-103597-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335138> (дата обращения: 27.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сороко-, Ц. О. История. Всеобщая история. Новейшая история: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Ц. О. Сороко-, А. О. Сороко-Цюпа ; под редакцией А. А. Искендерова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 351 с. — ISBN 978-5-09-107217-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334427> (дата обращения: 27.03.2024).

2. Сороко-Цюпа, О. С. История. Всеобщая история. Новейшая история, 1946 г. — начало XXI в. : 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Сороко-Цюпа, А. О. Сороко-Цюпа. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103599-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334574> (дата обращения: 27.03.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет:		
Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России	Ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	Выявляет взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ	Пользуется историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий	Раскрывает смысл и значение важнейших исторических событий	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России в XX-XIX вв;	Обобщает и анализирует особенности исторического и культурного развития России в XX-XIX вв;	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов	Даёт оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа	Отражает понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-	Характеризует историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)

технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)	технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)	
Составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху	Составляет описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов	Формулирует и обосновывает собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы	Выявляет существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизирует историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивает изученные исторические события, явления, процессы;	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности	Осуществляет с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивает полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века;	Анализирует текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставляет	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)

сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм	информацию, представленную в различных источниках; формализует историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;	
Защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории	Защищает историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, демонстрирует готовность давать отпор фальсификациям российской истории	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей общества	Демонстрирует патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей общества	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Знает:		
Основные периоды государственно-политического развития в XX-XXI вв., особенности формирования партийно-политической системы России	Демонстрирует знания основных периодов государственно-политического развития в XX-XXI вв., особенностей формирования партийно-политической системы России	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве	Демонстрирует знания итогов «шоковой терапии», проблем и противоречий становления рыночной экономики, причин и итогов финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основных этапов эволюции внешней политики России, роли и места России в постсоветском пространстве	Устный опрос. Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Демонстрирует знания основных тенденций и явлений в культуре; роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Устный опрос Тестирование Практическое занятие Накопительное оценивание (рейтинг)
Основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории	Демонстрирует знание основных периодов истории Российского государства, ключевые социально-экономических процессов, а также дат важнейших событий отечественной истории	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)

Имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века	Демонстрирует знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров	Демонстрирует знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве	Демонстрирует знание основных этапов эволюции внешней политики России, роли и места России в общемировом пространстве	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Демонстрирует знание основных тенденций и явлений в культуре; роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции	Демонстрирует знания о России накануне Первой мировой войны, ходе военных действий, власти, обществе, экономике, культуре, предпосылках революции	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны;	Демонстрирует знания о Февральской революции 1917 года, двоевластии, Октябрьской революции, первых преобразованиях большевиков, Гражданской войне и интервенции, политике «военного коммунизма», обществе, культуре в годы революций и Гражданской войны	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)
Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки.	Демонстрирует знание о нэпе, образовании СССР, СССР в годы нэпа, «Великом переломе», индустриализации, коллективизации, культурной	Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)

<p>Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности</p>	<p>революции, первых пятилетках, политическом строе и репрессиях, внешней политике СССР и укреплении обороноспособности</p>	
<p>Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе</p>	<p>Демонстрирует знания о Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.: причинах, силах сторон, основных операциях, государстве и обществе в годы войны, массовый героизме советского народа, единстве фронта и тыла, человеке на войне, нацистском оккупационном режиме, зверства захватчиков. освободительной миссии Красной Армии, победе над Японией, решающем вкладе СССР в Великую Победу, защите памяти о Великой Победе</p>	<p>Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>СССР в 1945-1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза</p>	<p>Демонстрирует знание о СССР в 1945-1991 гг., экономическом развитии и реформах, политической системе «развитого социализма», развитии науки, образования, культуры, «Холодной войне» и внешней политике, СССР и мировой социалистической системе, причинах распада Советского Союза</p>	<p>Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире</p>	<p>Демонстрирует знания о Российской Федерации в 1992-2022 годы, становлении новой России, возрождении Российской Федерации как великой державы в XXI веке, экономической и социальной модернизации, культурном пространстве и повседневной жизни, воссоединении с Крымом и Севастополем, специальной военной операции, месте России в современном мире</p>	<p>Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>Демонстрирует знания содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>Устный опрос Тестирование Накопительное оценивание (рейтинг)</p>

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>23</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>23</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>24</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>25</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	32
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>32</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>32</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	33

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих владение иностранным языком с целью общения на нём в личной и профессиональной сфере.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально- гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	– лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	-
ОК 04	- взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;	– общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	-
ОК 05	– применять различные	– правила построения	-

	формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	простых и сложных предложений на профессиональные темы; – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке.	
ОК 09	- переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);	– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);	-
ПК 3.1	– понимать тексты на базовые профессиональные темы;	– правила чтения текстов профессиональной направленности;	- понимания текстов на базовые профессиональные темы;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	150
Самостоятельная работа	12	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	8	
Всего	176	150

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		46	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 1. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов</p> <p>Практическое занятие № 2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»</p> <p>Практическое занятие № 3. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту.</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 09</p>
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	<p>Содержание учебного материала</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 4. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов</p> <p>Практическое занятие № 5. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту.</p> <p>Практическое занятие № 6. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»</p> <p>Практическая работа № 7. Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту.</p> <p>Самостоятельная работа № 1. Выполнение лексико-грамматических упражнений.</p>	<p>10</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 09</p>
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	8	

Значение иностранного языка в освоении профессии	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 8. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 9. Чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту.	2	
	Практическое занятие № 10. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык.	2	
	Практическое занятие № 11. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие».	2	
Тема № 1.4.	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
Основы делового общения	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Структура и виды деловых писем.		
	В том числе практических занятий	6	
Деловая переписка Правила ведения телефонных разговоров Ведение деловых переговоров Профессиональная разговорная лексика	Практическое занятие № 12. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	2	
	Практическое занятие № 14. Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	2	
Промежуточная аттестация не предусмотрена			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	14	
Рынок труда, трудоустройство и карьера Составление резюме. Правила поведения на собеседовании.	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.		
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие № 15. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 16. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»	2	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная	4	

	встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»		
	Практическое занятие № 18. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя	4	
	Самостоятельная работа № 2. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		8	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8	
Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки Лекции Патентное право. Современные достижения науки и техники. Правила этикета при посещении отраслевых выставок и ярмарок	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 19. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 20. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие № 21. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь»/ «Посещение отраслевой выставки»	4	
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)		6	
Тема № 3.1.	Содержание учебного материала	6	
Чемпионаты WorldSkillsInternational: от прошлого к настоящему Лекции - история создания конкурса, Особенности терминологии. Оценка компетенций. Просмотр видеоролика «WhatisWorldSkills?»	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 22. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 23. Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	Практическое занятие № 24. Подготовка и пересказ монолога «Описание задания мирового чемпионата World Skills International (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
Раздел 4. Профессиональное содержание		116	

Тема № 4.1. Особенности перевода текста профессиональной направленности	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Различные виды перевода и сокращения текстов. Аннотирование и реферирование текстов. Грамматические особенности. Лексические особенности.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 25. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 26. Аннотирование и реферирование текстов профессиональной направленности.	4	
	Самостоятельная работа № 3. Чтение и перевод текстов профессиональной направленности.	2	
Тема № 4.2. Чертежи и техническая документация	Содержание учебного материала	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 27. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 28. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 29. Подготовка и пересказ монолога «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику»	2	
Тема № 4.3. Инструменты, оборудование и станки	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 30. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие 31. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования/станка для работы»	2	
Промежуточная аттестация не предусмотрена			
Тема 4.4. Техника безопасности и охрана труда	Содержание учебного материала	10	ОК 02
	Введение новых лексических единиц по теме занятия.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 32. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 33. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы	2	

	Практическое занятие № 34. Работа с документом: World Skills International Health and Safety documentation (документация по технике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы)	2	OK 04 OK 05 OK 09 ПК 3.1
	Практическое занятие № 35. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах World Skills International по профессиональным компетенциям	2	
Тема 4.5. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание учебного материала	10	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 36. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 37. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию»	4	
	Практическое занятие № 38. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Тема 4.6. Саморазвитие профессии	Содержание учебного материала		OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 39. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Молодые профессионалы» (World Skills International)	2	
	Практическое занятие № 40. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	2	
Тема 4.7 Материаловедение	Содержание учебного материала	8	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Введение новых лексических единиц по теме занятия.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 41. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 42. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Металлы». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие № 43. Реферирование текстов по теме.	2	
	Самостоятельная работа № 4. Выполнение лексических упражнений.	2	
Тема 4.8 Сварка металлов и	Содержание учебного материала	8	OK 02
	Введение новых лексических единиц по теме занятия.		OK 04

пластмасс	В том числе практических занятий	8	ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 44. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 45. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Сварка. Виды сварки».	2	
	Практическое занятие № 46. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Новые технологии в сварке».	2	
	Практическое занятие № 47. Описание сварочных аппаратов отечественного и зарубежного производства	2	
Тема 4.9 Свойства нефти и газа	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Введение новых лексических единиц по теме занятия.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 48. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 49. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Нефть и газ»	4	
	Практическое занятие № 50. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Химические свойства нефти».	2	
Тема 4.10 Добыча нефти и газа	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 51. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 52. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Бурение скважин». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие № 53. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «История нефтяных месторождений в США, Великобритании»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Тема 4.11 Защита окружающей среды на нефтяных и газовых промыслах	Содержание учебного материала	12	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 54. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 55. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Защита окружающей среды на нефтяных и газовых месторождениях». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие № 56. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Результаты хозяйственной деятельности человека при добыче нефти и газа».	2	

	Практическое занятие № 57. Диалог-дискуссия по теме: «Пути решения экологических проблем, вызванных нефтяной отраслью на экологическую систему»	2	
	Самостоятельная работа № 5. Подготовить сообщение по теме «Экологические проблемы нефтегазовой промышленности»	2	
Тема 4.12. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ	Содержание учебного материала	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 58. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 59. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Технологическое оборудование трубопроводов»	2	
	Практическое занятие № 60. Работа с текстом «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ».	4	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Тема 4.13. Переработка нефти и газа.	Содержание учебного материала	20	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие № 61. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики.	2	
	Практическое занятие № 62. Способы переработки углеводородного сырья.	4	
	Практическое занятие № 63. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме: «Переработка нефти и газа»	4	
	Практическое занятие № 64. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Нефтеперерабатывающие предприятия, их оснащение.»	4	
	Практическое занятие № 65. АГЗС И АЗС.	2	
	Самостоятельная работа № 6. Аннотирование текстов профессиональной направленности	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык : 10-й класс : базовый уровень : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-09-103568-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334607> (дата обращения: 27.03.2024).

2. Английский язык : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / К. М. Баранова, Д. Дули, В. В. Копылова [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 215 с. — ISBN 978-5-09-103571-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334619> (дата обращения: 27.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / К. М. Баранова, Д. Дули, В. В. Копылова [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-09-103570-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334748> (дата обращения: 27.03.2024).

2. Английский язык : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. П. Кузовлев, Н. М. Лапа, Э. Ш. Перегудова [и др.]. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 271 с. — ISBN 978-5-09-110463-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360551> (дата обращения: 27.03.2024).

3. Английский язык : 11-й класс : базовый уровень : учебник / М. В. Вербицкая, К. Д. Каминс, Д. Парсонс, О. С. Миндрул ; под редакцией М. В. Вербицкой. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-09-110498-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360563> (дата обращения: 27.03.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	текущий контроль в форме практических занятий №№ 22-56 выполнение самостоятельной работы № 1, 3, 6, 7
лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);	владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);	выполнение самостоятельной работы № 4, 5
общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);	демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика);	практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой № 23, 26, 28, 34
правила чтения текстов профессиональной направленности;	демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности;	чтение и перевод текстов по темам № 3, 5, 7, 9, 13, 16, 20, 25, 33, 40, 42, 45, 49, 52, 55, 59, 60
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	выполнение самостоятельной работы № 1, 3, 6, 7
правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;	демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке;	участие в диалогах по темам № 14, 18; текущий контроль в форме практических занятий №№ 12, 13, 17
формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	выполнение самостоятельной работы № 2
Умеет:		
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	составление монологических высказываний по темам № 6, 21, 24, 29, 30, 37, 39, 46, 47, 50, 53, 56, 62, 63
взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	выполнение самостоятельной работы № 2; участие в диалогах по темам № 14, 18
применять различные формы и виды устной и письменной	применяет различные формы и виды устной и письменной	дискуссии по темам № 2, 35, 57; составление деловых писем по

коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	теме № 13
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;	дискуссии по темам № 2, 35, 57; участие в диалогах по темам № 14, 18
понимать тексты на базовые профессиональные темы;	понимает тексты на базовые профессиональные темы;	чтение и перевод текстов по темам № 3, 5, 7, 9, 13, 16, 20, 25, 33, 40, 42, 45, 49, 52, 55, 59, 60
составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;	составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;	выполнение самостоятельной работы № 8, 9
общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	Текущий контроль в форме практических занятий № 1-63
переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);	переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);	выполнение самостоятельной работы № 4; чтение и перевод текстов по темам № 3, 5, 7, 9, 13, 16, 20, 25, 33, 40, 42, 45, 49, 52, 55, 59, 60
самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	Текущий контроль в форме практических занятий № 1-63; Самостоятельная работа по темам № 8, 9

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии/специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	36
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	37
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>37</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>37</i>
2. Структура и содержание дисциплины	38
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>38</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>39</i>
3. Условия реализации дисциплины	41
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>41</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>41</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	42

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none">– пользоваться первичными средствами пожаротушения;– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;– обеспечивать устойчивость объектов экономики;– прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;– применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;– соблюдать нормы экологической безопасности;– определять направления ресурсосбережения в	<ul style="list-style-type: none">– основы пожаробезопасности и электробезопасности;– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;– способы защиты населения от оружия массового поражения;– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;– задачи и основные мероприятия гражданской обороны– основы военной службы и обороны государства;	-

	<p>рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеть общей физической и строевой подготовкой; - пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим - оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; - составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания 	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим - общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни 	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	48
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	68	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности			
Тема 1. Чрезвычайные ситуации.	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
	1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	10	
	2. Чрезвычайные ситуации военного времени		
	3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций		
	4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).		
	5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях		
	6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время		
	7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).		
	8. Гражданская оборона		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	Практическое занятие № 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера.	4	
Практическое занятие № 2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ).	4		
Практическое занятие № 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации».	6		
Практическое занятие № 4. Организация деятельности штаба ГО объекта	6		
Тема 2. Основы военной службы	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
	1. Особенности военной службы.	4	
	2. Военная обязанность		
	3. Военнослужащий – защитник своего Отечества.		
	4. Символы воинской чести.		
	5. Боевые традиции Вооруженных Сил России.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
Практическое занятие № 5. Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской	4		

	обязанности и военной службе».		
	Практическое занятие № 6. Определить показатели понятий «патриотизм» и «верность воинскому долгу», как основных качества защитника Отечества.	6	
Тема 3. Основы медицинских знаний	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.3
	1. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическое занятие № 7. Оказание первой помощи пострадавшим	18	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45693-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279821> (дата обращения: 27.03.2024).

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности / В. С. Долгов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288905> (дата обращения: 27.03.2024).

3. Ким, С. В. Основы безопасности жизнедеятельности. 10—11 классы: базовый уровень : учебник / С. В. Ким, В. А. Горский. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-09-088175-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334508> (дата обращения: 27.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Борисова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум / Н. В. Борисова, Е. В. Бычкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-48880-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/365855> (дата обращения: 27.03.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
<ul style="list-style-type: none"> - основы пожаробезопасности и электробезопасности; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны - основы военной службы и обороны государства; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим - общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; - основы здорового образа жизни 	<ul style="list-style-type: none"> - знает основы пожаробезопасности и электробезопасности; - знает меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - знает способы защиты населения от оружия массового поражения; - знает принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - знает задачи и основные мероприятия гражданской обороны - знает основы военной службы и обороны государства; - знает основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - знает организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - знает область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - оценивание контрольных работ, результатов выполнения практических работ, индивидуальных заданий; - формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля

	<ul style="list-style-type: none"> - знает основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим - знает общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - знает классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни 	
Умеет:		
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться первичными средствами пожаротушения; - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - обеспечивать устойчивость объектов экономики; - прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; - применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - определять виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеть общей физической и строевой подготовкой; - пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим - оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - определять показатели здоровья и 	<ul style="list-style-type: none"> - пользуется первичными средствами пожаротушения; - применит правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - обеспечивает устойчивость объектов экономики; - прогнозирует развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; - применяет правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; - соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - определяет виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентируется в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеет общей физической и строевой подготовкой; - пользуется знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; - демонстрирует основы 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка индивидуальных заданий; - письменные и устные опросы обучающихся; - оценка результатов выполнения практических работ

<p>оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>оказания первой доврачебной помощи пострадавшим – оказывает первую медицинскую помощь в различных ситуациях; – осуществляет профилактику инфекционных заболеваний; – определяет показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	
---	---	--

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	47
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>47</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>47</i>
2. Структура и содержание дисциплины	47
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>47</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>48</i>
3. Условия реализации дисциплины	52
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>52</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>52</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	53

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда, и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	-
ОК 08	- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	152	146
Самостоятельная работа	12	
Промежуточная аттестация в форме зачета (1,3,5 семестры); в форме дифференцированного зачёта (2,4,6 семестр)	12	
Всего	176	146

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1 семестр			
Введение	Содержание	12	ОК 04, ОК 08
	1. Место физической культуры в жизни и деятельности студента, будущего специалиста. Инструктаж по технике безопасности на уроках физической культуры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Основы здорового образа жизни	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Социально-биологические основы физической культуры	4	
2. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении полевых и камеральных геодезических работ.	4		
Раздел 1. Лёгкая атлетика			
Тема 1.1. Бег на короткие, средние и длинные дистанции	Содержание	18	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Воспитание общей выносливости. Специальные беговые упражнения	2	
	2. Развитие скоростно-силовых качеств. Низкий старт. Бег 100 м	2	
	3. Воспитание общей выносливости. Техника бега на средние и длинные дистанции	4	
	4. Воспитание общей выносливости. Тактика бега на длинные дистанции. Бег 2000-3000 м	4	
5. Воспитание скоростной выносливости. Высокий старт. Бег 500-1000 м	4		
6. Воспитание общей выносливости. Челночный бег 10x10 м	2		
Промежуточная аттестация в форме зачёта		2	
2 семестр			
Тема 1.2. Прыжок в длину с	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		

места	1. Практическое занятие «Техника прыжка в длину с места»	4	
	2. Бег 100 м. Прыжок в длину с места	4	
Тема 1.3. Эстафетный бег	Содержание	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие «Изучение передачи эстафетной палочки. Тест Купера»	4	
Тема 1.4. Метание гранаты	Содержание	10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие «Обучение техники метания гранаты»	4	
	2. Практическое занятие «Сдача норматива в метании гранаты»	2	
	3. Метание гранаты. Бег 500-1000 м.	4	
Раздел 2. Баскетбол			
Тема 2.1. Правила игры. Ведение, прием и передача мяча.	Содержание	12	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие «Совершенствования ведения мяча, передач в движении»	4	
	2. Практическое занятие «Совершенствование бросков мяча с места и в движении»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Правила игры	4	
Тема 2.2. Техника перемещений, стоек, бросков.	Содержание	4	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование технических приемов в баскетболе. Техника штрафного броска.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
3 семестр			
Тема 2.3. Индивидуальная и командная тактика игры.	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	1. Индивидуальная и командная тактика игры в защите.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Индивидуальная и командная тактика игры в защите.	2	
	2. Индивидуальная и командная тактика игры в нападении.	4	
Тема 2.4. Судейство	Содержание	10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Учебная игра по упрощённым правилам. Судейство.	4	
	2. Учебная игра. Судейство	6	
Промежуточная аттестация в форме зачёта		2	
4 семестр			
Раздел 3. Волейбол			

Тема 3.1. Стойки, перемещения, прыжки. Правила игры	Содержание	10	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование техники перемещений, стоек и прыжков.	4	
	2. Учебная игра.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Правила игры	2	
Тема 3.2. Прием и передачи мяча	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками сверху.	4	
	2. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками снизу.	4	
Тема 3.3. Подачи мяча	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствования техники нижней, верхней и боковой подачи мяча.	8	
Тема 3.4. Нападающий удар. Блокирование	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование техники видов нападающего удара.	4	
	2. Совершенствование техники видов блокирования	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
5 семестр			
Тема 3.5. Тактика нападения	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	1. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в нападении.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в нападении.	6	
Тема 3.6. Тактика защиты	Содержание	12	ОК 04, ОК 08
	Самостоятельная работа обучающихся Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в защите.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в защите.	10	
Промежуточная аттестация в форме зачёта		2	
6 семестр			
Раздел 4. ОФП с элементами гимнастики и работы на тренажёрах			
Тема 4.1. Упражнения с элементами гимнастики в	Содержание	8	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Общеразвивающие упражнения. Акробатика: кувырки, стойки.	8	

тренажерном зале			
Тема 4.2.	Содержание	10	ОК 04, ОК 08
Общая физическая подготовка. Нормативы ГТО	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. ОФП. Упражнения на снарядах.	2	
	2. ОФП. Упражнения на тренажерах. Круговая тренировка.	2	
	3. ОФП. Упражнения с отягощениями. Развитие силы.	2	
	4. ОФП. Упражнения на снарядах. ГТО. Подготовка и сдача нормативов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Техника выполнения нормативов ГТО	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лях, В. И. Физическая культура : 10—11-е классы : базовый уровень : учебник / В. И. Лях. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 271 с. — ISBN 978-5-09-103628-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334643> (дата обращения: 27.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Матвеев, А. П. Физическая культура : 10—11-е классы : базовый уровень : учебник / А. П. Матвеев. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 319 с. — ISBN 978-5-09-092097-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334646> (дата обращения: 27.03.2024).

2. Погадаев, Г. И. Физическая культура. Футбол для всех: 10-11-е классы : учебник / Г. И. Погадаев ; под редакцией Игоря Акинфеева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 109 с. — ISBN 978-5-09-103703-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335156> (дата обращения: 27.03.2024).

3. Погадаев, Г. И. Физическая культура: 10-11-е классы: базовый уровень : учебник / Г. И. Погадаев. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 287 с. — ISBN 978-5-09-095244-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334886> (дата обращения: 27.03.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
<p>О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Основы здорового образа жизни ОК 04, ОК 08</p>	<p>Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</p>	<p>Результаты тестирования Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
Умеет:		
<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей ОК 04, ОК 08</p>	<p>Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины Сдача норм ГТО</p>

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Ошибка! Закладка не определена.

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **Ошибка! Закладка не определена.**

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .. Ошибка! Закладка не определена.

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности;	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства;	-
ПК 2.5	- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- основные направления изменения климатических условий региона	- организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	8
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	48	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Эволюция, ценности и принципы бережливого производства		26	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание		ОК 07 ПК 2.5
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения и развитие концепции бережливого производства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Проведение устного опроса «Этапы формирования концепции бережливого производства»	2	
Тема 1.2. Философия бережливого производства	Содержание		ОК 07 ПК 2.5
	Современная концепция бережливого производства: американская и японская модели. Принципы и организационные ценности бережливого производства. Культура и бережливого производства: понятие, принципы, практика. Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь	4	
	Анализ и поиск потерь в производственном процессе	2	
Тема 1.3. Инструменты бережливого производства	Содержание		ОК 07 ПК 2.5
	Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 2. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации»	2	
Тема 1.4 Управление персоналом в системе бережливого производства	Содержание:		ОК 04 ОК 07 ПК 2.5
	Взаимодействия в системе бережливого производства. Стратегии организационных изменений. Формирование корпоративной культуры бережливого производства.	4	
	Разработка структуры управления производственным процессом	4	
	Составление блок-схемы производственного процесса	4	
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения		20	
Тема 2.1.	Содержание		ОК 07

Оценка воздействия объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов на окружающую среду.	Влияние магистральных трубопроводов, нефтебаз, компрессорных и насосных станций, автозаправочных (АЗС), газораспределительных станций (ГРС), газорегуляторных пунктов (ГРП), автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) на окружающую среду. Юридические, экономические и организационные аспекты охраны окружающей среды.	4	ПК 2.5
	Самостоятельная работа № 1. Подготовка конспекта «Нормативная документация по охране окружающей среды при проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ»	2	
Тема 2.2. Использование вторичных энергоресурсов	Содержание		ОК 07 ПК 2.5
	Экономия воды, пара, тепла, топлива. Рациональное использование теплоты (пара) и топлива на нефтебазах и нефтепродуктопроводах.	4	
	Самостоятельная работа № 2. Подготовка конспекта «Проблемы консервации трубопроводов и их решение»	2	
Тема 2.3. Сокращение потерь газа, нефти и нефтепродуктов при хранении и распределении	Содержание		ОК 07 ПК 2.5
	Сокращение потерь газа нефти и нефтепродуктов при хранении и распределении	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 3. Изучение схем систем УЛФ и конструкций современных средств сокращения потерь энергоресурсов от испарения	2	
	Практическая работа №4. Изучение схем налива топлива в автомобильные и железнодорожные цистерны, нефтеналивные суда	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «основ бережливого производства», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531211> (дата обращения: 29.03.2024).

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45505-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271253> (дата обращения: 29.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы бережливого производства в АПК / В. Т. Водяников, Е. В. Худякова, Н. В. Сергеева, М. Н. Степанцевич; Под ред.: Водяников В. Т.. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44779-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266690> (дата обращения: 29.03.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет:		
- организовывать работу коллектива и команды	- демонстрирует практические навыки разработки структуры управления производственным процессом в идеологии бережливого производства; - моделирует типовые схемы организации производственного процесса	Экспертное оценивание практических работ №1,2
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- определяет оптимальные способы реагирования на сигналы к коммуникации со стороны окружающих людей	Экспертное оценивание практических работ №1,2
- соблюдать нормы экологической безопасности	- выполняет операции по заполнению карт потока создания ценностей по различным типам производственных процессов	Экспертная оценка составленного конспекта (самостоятельная работа № 1)
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	- владеет навыками практического применения ресурсосберегающих технологий; - рассчитывает хронометраж рабочего времени	Экспертное оценивание практической работы №3 Экспертная оценка составленного конспекта (самостоятельная работа № 2)
- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- реализует принципы эргономичной организации рабочего места и минимизации производственных потерь	Экспертное оценивание практических работ №3-4 Экспертная оценка составленного конспекта (самостоятельная работа № 1)
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- соизмеряет уровень воздействия климатических условий на физическое и психологическое состояние	Экспертное оценивание практической работы №3
Знает:		
- психологические основы деятельности коллектива	- поясняет основные типы коммуникаций; - перечисляет основные стадии формирования концепции бережливого производства	Экспертное оценивание практических работ №1,2
- психологические особенности личности;	- приводит характеристику типов личности; - формулирует суть методов психологического воздействия при сглаживании стрессовых ситуаций	Экспертное оценивание практических работ №1,2
- основы проектной деятельности	- перечисляет стадии реализации типового проекта; - описывает методы контроля и планирования	Экспертное оценивание практических работ №3-4
- правила экологической	- раскрывает суть вредных	Экспертное оценивание

безопасности при ведении профессиональной деятельности	факторов на производстве; - описывает способы защиты от вредных воздействий на рабочем месте	практической работы №3 Экспертная оценка составленного конспекта (самостоятельная работа № 1)
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	- перечисляет виды природных и производственных ресурсов	Экспертное оценивание практических работ №3-4
- пути обеспечения ресурсосбережения	- даёт характеристику энергосберегающих технологий при транспортировке и хранении нефтепродуктов	Экспертное оценивание практической работы №3 Экспертная оценка составленного конспекта (самостоятельная работа № 2)
- принципы бережливого производства	- формулирует суть концепции бережливого производства и ее культуры	Экспертное оценивание практических работ №1
- основные направления изменения климатических условий региона	- описывает влияние технологических процессов и производств на состояние климата и экологии	Экспертное оценивание практической работы №4

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 Основы финансовой грамотности» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы финансовой грамотности»: формирование у обучающихся системы знаний в области экономики и финансов для принятия обоснованных решений в различных областях профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.06 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> – применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; – взаимодействовать в коллективе и работать в команде; – рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; – использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; – анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; – определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; – виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; – основные виды планирования; – устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; – сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; – схемы кредитования физических лиц; – устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; – признаки финансового мошенничества; – основные виды ценных бумаг и их доходность; – формирование инвестиционного портфеля; – классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; – виды страхования; – виды пенсий, способы увеличения пенсий; – нормы расхода 	–

	<p>вычетов, заполнения налоговой декларации;</p> <p>– применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;</p> <p>– планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план;</p> <p>– составлять обоснование бизнес-идеи;</p> <p>– применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений;</p> <p>– оформлять акты на списание материально-технических ресурсов (МТР) и средств индивидуальной защиты (СИЗ);</p> <p>– оформлять учетную документацию.</p>	<p>материально-технических ресурсов (МТР).</p>	
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	8
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	38	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		4	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит. Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение.		
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		10	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
	Самостоятельная работа № 1. Составление сравнительной таблицы «Характеристика накопительных вкладов».		
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность.		

	Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности.		OK 05 OK 06 OK 09
	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей».	2	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 OK 09
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц.		
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		12	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта.		
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля».		
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости. Составление личного бюджета.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Практическое занятие № 3. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование».	2	ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
Раздел 5. Страхование		8	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 3.2
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля».	2	
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. Составление словаря основных финансовых понятий и категорий.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «основ финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы финансовой грамотности / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 316 с. — ISBN 978-5-507-45627-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311807> (дата обращения: 01.04.2024).

2. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543965> (дата обращения: 29.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Фрицлер, А. В. Финансовая грамотность: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-17006-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544853> (дата обращения: 29.03.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Умеет:		
применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;	применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;	Оценка результатов выполнения СР № 2 Накопительное оценивание, рейтинг
взаимодействовать в коллективе и работать в команде;	взаимодействует в коллективе и работает в команде;	Оценка результатов выполнения ПР № 3, 4, Накопительное оценивание, рейтинг
рационально планировать свои доходы и расходы;	рационально планирует свои доходы и расходы;	Устный опрос по теме 3.1, 4.3 Оценка результатов выполнения ПР № 1, 2 Накопительное оценивание, рейтинг
грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;	грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;	Устный опрос по теме 1.1-5.2 Оценка результатов выполнения ПР № 1-4; СР № 1.2 Накопительное оценивание, рейтинг
использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;	использует приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;	Устный опрос по теме 1.1-5.2 Оценка результатов выполнения ПР № 2-4 Накопительное оценивание, рейтинг
анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;	анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;	Устный опрос по теме 1.1, 2.1, 2.2, 4.2, 5.1, 5.2 Оценка результатов выполнения ПР № 1-4 Накопительное оценивание, рейтинг
определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;	определяет назначение видов налогов и применяет полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;	Устный опрос по теме 3.1 Накопительное оценивание, рейтинг
применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;	применяет правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;	Устный опрос по теме 2.2 Деловая игра Накопительное оценивание, рейтинг
планировать и анализировать	планирует и анализирует	Устный опрос по теме 1.1, 2.2,

семейный бюджет и личный финансовый план;	семейный бюджет и личный финансовый план;	4.1, 4.3 Накопительное оценивание, рейтинг
составлять обоснование бизнес-идеи;	составляет обоснование бизнес-идеи;	Устный опрос по теме 4.3 Деловая игра Накопительное оценивание, рейтинг
применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений;	применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений;	Устный опрос по теме 5.2 Накопительное оценивание, рейтинг
оформлять акты на списание материально-технических ресурсов (МТР) и средств индивидуальной защиты (СИЗ);	оформляет акты на списание материально-технических ресурсов (МТР) и средств индивидуальной защиты (СИЗ);	Устный опрос по теме 1.1, 4.3 Накопительное оценивание, рейтинг
оформлять учетную документацию.	оформляет учетную документацию.	Устный опрос по теме 1.1, 3.1, 4.3 Накопительное оценивание, рейтинг
Знает:		
основных понятий финансовой грамотности и основных законодательных актов, регламентирующих ее вопросы;	демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности и основных законодательных актов, регламентирующих ее вопросы;	Устный опрос по теме 1.1- 5.2 Оценка результатов выполнения ПР № 1-4; СР № 1, 2 Накопительное оценивание, рейтинг
видов принятия решений в условиях ограниченности ресурсов;	знает виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов;	Оценка результатов выполнения ПР №2, 3 Накопительное оценивание, рейтинг
основных видов планирования;	знает основные виды планирования;	Устный опрос по теме 1.1 Оценка результатов выполнения ПР № 1 Накопительное оценивание, рейтинг
устройства банковской системы, основных видов банков и их операций;	знает устройство банковской системы, основные виды банков и их операций;	Устный опрос по теме 2.1, 2.2 Оценка результатов выполнения ПР № 2 Накопительное оценивание, рейтинг
сущности понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы;	демонстрирует знания сущности понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы;	Устный опрос по теме 2.2 Оценка результатов выполнения ПР № 2; СР № 1 Накопительное оценивание, рейтинг
схем кредитования физических лиц;	знает схемы кредитования физических лиц;	Устный опрос по теме 2.2 Оценка результатов выполнения ПР № 2; СР № 1 Накопительное оценивание, рейтинг
устройства налоговой системы, видов налогообложения физических лиц;	демонстрирует знания устройства налоговой системы, видов налогообложения физических лиц;	Устный опрос по теме 3.1 Накопительное оценивание, рейтинг
признаков финансового мошенничества;	характеризует признаки финансового мошенничества;	Деловая игра

основных видов ценных бумаг и их доходности;	характеризует основные виды ценных бумаг и рассчитывает их доходность;	Устный опрос по теме 4.2, 4.3 Накопительное оценивание, рейтинг
формирование инвестиционного портфеля;	формирует инвестиционный портфель;	Устный опрос по теме 4.1, 4.2, 4.3 Накопительное оценивание, рейтинг
классификации инвестиций, основных разделов бизнес-плана;	классифицирует инвестиции, основные разделы бизнес-плана;	Устный опрос по теме 4.1, 4.3 Накопительное оценивание, рейтинг
видов страхования;	характеризует виды страхования;	Устный опрос по теме 5.1 Оценка результатов выполнения ПР № 4 Накопительное оценивание, рейтинг
видов пенсий, способов увеличения пенсий;	классифицирует виды пенсий, способы увеличения пенсий;	Устный опрос по теме 5.2 Накопительное оценивание, рейтинг
норм расхода материально-технических ресурсов (МТР).	рассчитывает нормы расхода материально-технических ресурсов (МТР).	Устный опрос по теме 1.1-5.2 Оценка результатов выполнения ПР № 1-4 Накопительное оценивание, рейтинг

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная и компьютерная графика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная и компьютерная графика»: формирование у обучающихся системы знаний в области графического представления информации для принятия обоснованных решений в различных областях профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная и компьютерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1 ПК 3.1	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> –выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; –выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; –выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; –оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую 	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> –законы, методы и приемы проекционного черчения; –классы точности и их обозначение на чертежах; –правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; –правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; –способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; –технику и принципы нанесения размеров; –типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования 	–

	документацию по профилю специальности;	государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	32
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	4	
Всего	58	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Предмет, цели и задачи дисциплины.		
	2. Структура дисциплины.		
	3. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Основные понятия и термины. Форматы.		
	4. Типы линий. Шрифт стандартный.		
	5. Основные правила нанесения размеров.		
	6. Масштабы. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №1. Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа.	2	
	Практическая работа №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Геометрические построения.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №3. Построение контуров технических деталей.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 06
Тема 1.3 Ортогональные и аксонометрические проекции.	Содержание	2	ОК 01
	1. Методы проецирования. Аксонометрические проекции. Проецирование плоских фигур. Проецирование геометрических тел.		ОК 02
	В том числе практических занятий		ОК 05
	Практическая работа №4. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.	2	ОК 06
	Практическая работа №5. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию детали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Техническое рисование	Содержание		
	1. Отличие технического рисунка от чертежа.		
	2. Технические приемы владения карандашом.		
	3. Выявление объема. Последовательность выполнения технического рисунка.		ОК 01
	В том числе практических занятий		ОК 02
	Практическая работа №6. Построение технического рисунка.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 05
			ОК 06
Раздел 2. Машиностроительное черчение		22	
Тема 2.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание	2	ОК 01
	1. Основные, дополнительные и местные виды.		ОК 02
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.		ОК 04
	3. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений, разрезов.		ОК 05
	В том числе практических занятий		ОК 06
	Практическая работа №7. Выполнение видов и необходимых простых разрезов модели.	4	

	Практическая работа №8. Выполнение чертежа детали с сечением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Эскизы.	1. Понятие об эскизах. Рабочие эскизы деталей. Порядок выполнения эскиза. Обмер деталей.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №9. Выполнение эскизов деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Разъемные и неразъемные соединения.	1. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Общие сведения о резьбе. Разъемные соединения и их элементы.		
	2. Неразъемные соединения.		
	3. Рабочие чертежи деталей.		
	4. Обозначение материалов на чертежах. Спецификация. Сборочные чертежи.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №10. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений.	4	
	Практическая работа №11. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой.	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Чертежи и схемы по специальности.	1. Виды и типы схем. Назначение схем.		
	2. Линии, графические обозначения, текстовая информация. Правила выполнения схем.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №12. Выполнение схем технологического оборудования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 3. Общие сведения о компьютерной графике		4	
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Порядок и последовательность работы. Построение простых объектов. Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий		
	Практическая работа №13. Построения простых объектов с простановкой размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		4	
Всего:		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «инженерной и компьютерной графики», оснащенный с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184> (дата обращения: 14.04.2024).

Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516875> (дата обращения: 14.04.2024).

Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов : Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106615.html> (дата обращения: 14.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Березина, Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. - Текст : электронный.— URL: <https://book.ru/book/932533> (дата обращения: 14.04.2024).

2. Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1502-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125573.html> (дата обращения: 14.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
–выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	– владение технологией построения различных геометрических форм, подбор чертёжных инструментов, при выполнении упражнений и практических работ, владение командами панелей инструментов САПР (Компас), поиск наиболее рационального их использования.	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
–выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	– соблюдение проекционной связи при построении видов; – анализ предмета (деталей) с целью построения необходимых разрезов и сечений; – демонстрация рациональных приёмов работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования Компас, соблюдение последовательности выполнения команд панелей инструментов в Компас.	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
–выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	– владение технологией создания и оформления чертежей в ручной и машинной графике; – выполнение необходимых поясняющих надписей для изображений, текстовых разъяснений, таблиц и других пояснительных элементов;	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
–оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	– правильное заполнение основной надписи чертежа; – соблюдение требований ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов;	- оценка выполнения практических работ, - оценка выполнения самостоятельной работы.
–читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;	– чтение чертежей и спецификаций; – понимание, распознавание созданных изображений деталей, конструкций, схем; – определение их конструктивных элементов, размеров и других параметров;	- оценка выполнения практических работ и самостоятельной работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
–законы, методы и приемы проекционного черчения;	- выполнение чертежей в проекционной связи; определение и построение необходимого количества разрезов и сечений на чертежах; - построение аксонометрических проекции по данным ортогональным проекциям;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
–классы точности и их обозначение на чертежах;	- демонстрация навыков чтения обозначений точности на чертежах;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию

		заданию
-правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	- оформление чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД и СПДС - демонстрация навыков чтения чертежей;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	- аргументация последовательности выполнения чертежей; - представление формы и назначения отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д. определение назначения детали и ее работы.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	- демонстрация знания основных правил построения схем в соответствии с нормативной базой, - демонстрация знания способов графического представления схем в ручной и машинной графике;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-технику и принципы нанесения размеров;	- демонстрация знаний правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; - демонстрация знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	- демонстрация знаний типов и назначений спецификаций;	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию
-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	- демонстрация правильного выбора соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; - соблюдение требований нормативной документации.	- устный опрос, - проверка практической работы по индивидуальному заданию

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование у обучающихся системы знаний в области метрологических измерений и стандартизации.

Дисциплина «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none">– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;– приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	<ul style="list-style-type: none">– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;– основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;– терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;– формы подтверждения качества.	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	12
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	58	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Метрология		28	
Тема 1.1 Основные термины и определения	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Понятие метрологии. История метрологии. Основные термины и определения метрологии.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 – Выполнение тестового задания на тему величины и их определения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Физические величины и единицы измерений	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Система СИ. Основные единицы. Производные единицы. Кратные и дольные единицы.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №2 – Заполнение таблицы основные единицы измерения и области науки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Классификация измерений.	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Классификация измерений. Погрешности измерений. Классы точности приборов.		

Определение погрешностей измерений	В том числе практических занятий		ОК 06
	Практическое занятие №3 – Определение погрешностей измерений и определение соответствия прибора классу точности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Обеспечение единства измерений	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Эталоны и образцовые средства измерений. Метрологическое обеспечение. Обеспечение единства измерений в нефтегазовой отрасли.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 – Выполнение измерений линейных и угловых размеров, измерение скорости и частоты вращения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Стандартизация		7	
Тема 2.1 Основные сведения о стандартизации	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Основные сведения о стандартизации. Принципы стандартизации. Документы по стандартизации. Технические регламенты.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №5 – Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 2.105 – 95.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Сертификация		9	
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Качество продукции. Показатели качества. Методы оценки качества продукции. Основные термины и определения сертификации. Схемы сертификации. Система менеджмента качества на базе Международных стандартов ISO:9000		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 – Выполнение качественного анализа процесса на выбор.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Промежуточная аттестация	4	
Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655> (дата обращения: 20.04.2024).

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517656> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517659> (дата обращения: 20.04.2024).

4. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515891> (дата обращения: 20.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Борисов, Ю.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Ю.И. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др.; под ред. А.С.Сигова-3-е изд. - Москва : ФОРУМ, 2015.- 336 с. (Профессиональное образование). - Текст : непосредственный.

2. Смирнов, Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие / Ю.А. Смирнов. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 240 с. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126912> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ очной формы обучения / ТИУ ; сост. : О.Н. Воронцова; ТИУ.— 1-е изд., испр. — ТИУ, 2021.— 30 с. - Текст : непосредственный.

4. Метрология, стандартизация и сертификация : методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ очной формы

обучения / ТИУ ; сост. : О.Н. Воронцова; ТИУ.– 1-е изд., испр.– Тюмень : ТИУ, 2021.– 22 с. -
Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	демонстрирует знания задач стандартизации, ее экономической эффективности.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	демонстрирует знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №6,
терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №4
формы подтверждения качества.	демонстрирует знания формы подтверждения качества.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	использование технической документации для приведения несистемных единиц в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Экспертная оценка выполненных практических заданий №1 - №4
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	заполнение технологической и технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	использование требований нормативных документов при проверке продукции (услуг) и процессов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 6

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Техническая механика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Техническая механика»: формирование у обучающихся системы знаний в области механического взаимодействия твердых тел.

Дисциплина «ОП.03 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 1.1- ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none">-определять напряжения в конструкционных элементах;-определять передаточное отношение;-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;-производить расчеты на сжатие, срез, смятие;-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;-читать кинематические схемы;	<ul style="list-style-type: none">-виды движения и преобразующие движения механизмы;-виды износа и деформаций деталей и узлов;-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;-методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;-методику расчета на сжатие, срез и смятие;-назначение и классификация подшипников;-характер соединения основных сборочных единиц и деталей;-основные типы смазочных устройств;-типы, назначение, устройство редукторов;-трение, его виды, роль	–

		трения в технике; -устройство и назначение инструментов и контрольно- измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	26
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	50	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Теоретическая механика		14	
Тема 1.1 Основные положения и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил	<p>Содержание</p> <p>1. Материальная точка. Абсолютно твердое тело.</p> <p>2. Сила и ее характеристики. Система сил, эквивалентные системы. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело.</p> <p>3. Связи и их реакции.</p> <p>4. Система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил, геометрическое условие равновесия.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие №1 Определение усилий в стержнях простейшей стержневой конструкции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Тема 1.2 Плоская система произвольно расположенн	<p>Содержание</p> <p>1. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.</p> <p>2. Главный вектор и главный момент системы.</p> <p>3. Теорема Вариньона. Условие равновесия системы.</p> <p>4. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок.</p> <p>5. Пара сил и ее характеристики. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06

ых сил	Условие равновесия.		
	6. Момент силы относительно точки		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №2 – Определение опорных реакций балки на двух опорах при действии вертикальных и наклонных нагрузок.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Реальные связи	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Связи с трением.		
	2. Трение скольжения и его законы.		
	3. Условия самоторможения.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 – Решение задач по теме «связи с трением».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Сопротивление материалов		18	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Деформируемое тело, упругость и пластичность.		
	2. Метод сечений. Виды нагрузок.		
	3. Реальный объект и расчетная схема.		
	4. Основные гипотезы и допущения.		
	5. Внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное и касательное.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса.		
	2. Продольная и поперечная деформации.		
	3. Определение перемещений поперечных сечений.		
	4. Закон Гука. Напряженное состояние при одноосном растяжении.		

	5. Метод расчета по предельным состояниям.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Механические испытания материалов	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Методы механических испытаний материалов. Механические характеристики прочности.		
	2. Предельное напряжение. Понятие о наклепе. Явление ползучести. Релаксация. Допускаемое напряжение.		
	3. Статические испытания материалов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 – Подбор сечений стержней из расчета на прочность	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Срез и смятие	Содержание	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Примеры расчета заклепочных, болтовых, клеевых, сварных соединений и сопряжений деревянных элементов на врубках по предельному состоянию.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №5 – Расчет болтовых, сварных, клеевых соединений на срез и смятие.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Изгиб прямого бруса	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса при прямом чистом изгибе.		
	2. Поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом для различных видов нагружения статически определимых балок.		

	3. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Наибольшие нормальные напряжения растяжения и сжатия. Эпюры нормальных напряжений в сечении.		
	4. Касательные напряжения при изгибе и их эпюры. Расчет балок на прочность.		
	5. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Примеры определения линейных и угловых перемещений сечений статически определимых балок методом Мора с применением правила Верещагина.		
	6. Условие жесткости и практический расчет балок на надежность при изгибе по второй группе предельных состояний.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 – Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для простой балки. Подбор сечения прокатной двутавровой балки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7 Устойчивость центрально- сжатых стержней	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Устойчивая и неустойчивая форма равновесия.		
	2. Явление продольного изгиба. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня.		
	3. Пределы применения формулы Эйлера. Предельная гибкость.		
	4. Расчет центрально сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с применением коэффициента продольного изгиба.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7 – Определение допустимого значения центрально-сжимающей силы. Подбор сечения центрально-сжатой составной стойки.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1	Содержание	2	ОК 01
	1. Основные критерии работоспособности, надежности и расчета деталей машин.		

Основы проектирования деталей машин	2. Выбор допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности в машиностроении.		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	3. Шероховатость поверхностей деталей машин. Допуски и посадки. Трение в машинах, его виды и роль в технике		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Передачи	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Функциональные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Передача винт – гайка. Червячные передачи. Типы, назначение и устройство редукторов		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №8 – Расчет зубчатых передач. Расчет редукторов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Валы и оси Подшипники	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Назначение, конструкции и материалы валов. Критерии работоспособности и расчета.		
	2. Конструкции и назначение подшипников. Установка, смазка и уплотнение.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №9 – Расчет и подбор подшипников.	2	
	Практическое занятие №10 – Расчет на статическую прочность и жесткость.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Лаборатория «Технической механики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398> (дата обращения: 20.04.2024).

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лятегин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5953-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511525> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Джамай, В. В. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739> (дата обращения: 20.04.2024).

4. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741> (дата обращения: 20.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для спо / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1

2. Гулиа Н. В. Детали машин: Учебное пособие / Н.В.Гулиа. - Москва: «Форум-Инфра-М.», 2017 г.- 248 с. — Текст непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
-виды движения и преобразующие движения механизмы;	Демонстрирует знания видов движения и преобразующих движения механизмов.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 8,10
-виды износа и деформаций деталей и узлов;	Демонстрирует знания видов износа и деформаций деталей и узлов.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 4-7
-виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Демонстрирует знания об основных соединениях деталей машин, основных механических передачах и их условных обозначениях.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;	Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования деталей.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 8-10
-методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;	Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,4-7
-методику расчета на сжатие, срез и смятие;	Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на сжатие, срез и смятие.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
-назначение и классификация подшипников;	Демонстрирует знания о назначении и классификации подшипников	Экспертная оценка выполненного практического задания № 9
-характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Демонстрирует знания о характере соединения основных сборочных единиц и деталей	Экспертная оценка выполненного практического задания № 2
-основные типы смазочных устройств;	Демонстрирует знания об основных типах смазочных устройств.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-типы, назначение, устройство редукторов;	Демонстрирует знания о типах, назначении и устройстве редукторов.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-трение, его виды, роль трения в технике;	Демонстрирует знания о трении, его видах и роли трения	Экспертная оценка выполненного

	в технике.	практического задания № 3
-устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Демонстрирует знания устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,3
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
-определять напряжения в конструкционных элементах;	Выполнение расчетов по определению напряжений в конструкционных элементах.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 4-7
-определять передаточное отношение;	Выполнение расчетов по определению передаточного отношения.	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8
-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения. Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 6-10
-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Демонстрирует умения проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 9,10
-производить расчеты на сжатие, срез, смятие;	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполненного практического задания № 5
-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость;	Выполнение расчетов на прочность, жесткость, устойчивость при различных видах деформации, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 1,2,4,7
-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	Демонстрирует умения собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.	Экспертная оценка выполненных практических заданий № 9,10
-читать кинематические схемы.	Кинематический расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом по кинематической схеме механизма	Экспертная оценка выполненного практического задания № 8

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Основы инженерной геологии»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы инженерной геологии»: формирование у обучающихся системы знаний в области строения Земли, ее происхождения и развития, основанных на изучении горных пород и земной коры в целом всеми доступными методами с привлечением данных астрономии, астрофизики, физики, химии, биологии и других наук.

Дисциплина «ОП.04 Основы инженерной геологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– вести полевые	– физические	– вести полевые
ОК 02	наблюдения и	свойства и	наблюдения и
ОК 03	документацию	характеристику оболочек	документацию
ОК 04	геологических объектов,	Земли, вещественный	геологических объектов,
ОК 05	работать с горным	состав земной коры,	работать с горным
ОК 06	компасом, описывать	общие закономерности	компасом, описывать
ПК 1.1	образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;	строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;
	– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	– классификацию и свойства тектонических движений;	– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
	– определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	– генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	– определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
	– определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	– эндогенные и экзогенные геологические процессы;	– определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
	– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	– геологическую и техногенную деятельность человека;	– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
		– строение подземной гидросферы;	
		– структуру и текстуру горных пород;	
		– физико-химические свойства горных пород;	
		– основы геологии нефти и газа;	
		– физические	

	<ul style="list-style-type: none"> - определять физические свойства и геофизические поля; - классифицировать континентальные отложения по типам; - обобщать фациально-генетические признаки; - определять элементы геологического строения месторождения; - выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых. - определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; - проводить инженерно-геологический анализ; - - руководить проведением геологических работ. 	<p>свойства и геофизические поля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; - основные минералы и горные породы; - основные типы месторождений полезных ископаемых; - основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод; - основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства; - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; - основы фациального анализа; - способы и средства изучения и съемки объектов горного 	<ul style="list-style-type: none"> - определять физические свойства и геофизические поля; - классифицировать континентальные отложения по типам; - обобщать фациально-генетические признаки; - определять элементы геологического строения месторождения; - выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых. - определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; - проводить инженерно-геологический анализ; - - руководить проведением геологических работ.
--	---	---	---

		производства; – методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; – методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	12
Самостоятельная работа	4	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	4	
Всего	54	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Структурная геология		22	
Тема 1.1. Классификация структурных форм геологических тел	Содержание: Структурные формы, их происхождение, морфология и кинетика. Виды деформаций в горных породах. Методы изучения структурных тел.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Самостоятельная работа № 1. Составление таблицы «Виды тектонических деформаций».	2	ОК 06
Тема 1.2. Структура залегания полезных ископаемых в земной коре	Содержание: Слоистая структура. Характеристика слоя. Фациальные изменения слоев и их роль в формировании месторождений полезных ископаемых. Напластование осадков. Происхождение слоистости. Строение поверхности наслоения. Образование слоя и определение его положения в пространстве.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа № 2. Составление таблицы «Текстуры и структуры осадочных горных пород».	2	
Тема 1.3 Нарушения структуры горных пород	Содержание: Складчатые нарушения горных пород. Понятия: флексура, складка, элементы складки. Формы и размеры складок. Классификация складок. Зависимость характера складок от условий. Изображение складок на геологических картах. Структурная карта и изображение на ней складчатых и моноклинарных структур. Полезные ископаемые, связанные со складчатыми	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06

	<p>формами.</p> <p>Разрывные нарушения в горных породах, их характеристики и классификация. Сбросы, взбросы, сдвиги, надвиги, покрова, механизм их образования, признаки разрывных нарушений. Полезные ископаемые, связанные с разрывами. Изображение разрывных нарушений на геологической и структурной картах.</p> <p>Трещины в горных породах. Характеристика и механизм образования трещин. Классификация трещин по происхождению. Кливаж. Методы полевого изучения и графического изображения трещин. Изображение трещин на геологической карте. Полезные ископаемые, приуроченные к зонам трещиноватости.</p>		
	Практическое занятие № 1. Определение по карте количества, типа складок и мощности слоя на крыле складки. Построение разреза. Составление структурной карты по поверхности стратиграфических горизонтов.	2	
Тема 1.4 Осадочные горные породы	Содержание: Особые формы залегания осадочных горных пород. Особенности внутреннего строения осадочных горных пород. Модели формирования кластических даек.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическое занятие № 2. Изучение схемы образования складки уплотнения в условиях фациальной неоднородности слоев.	2	ОК 05 ОК 06
Тема 1.5 Структурные элементы земной коры	Содержание: Особенности строения и закономерности развития земной коры. Океанические впадины и выступы материков. Геосинклинальные области и платформы. Древние и молодые платформы. Принципы составления тектонических карт и выделение структурных этажей.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 2. Геологические процессы		16	
Тема 2.1 Эндогенные геологические процессы	Содержание: Происхождение, движение, состав и кристаллизация магмы. Формы залегания магматических тел. Причины возникновения землетрясений. Методы изучения, прогноз и распространение землетрясений. Формирование месторождений полезных ископаемых в процессе вулканической деятельности.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие № 3. Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.2 Экзогенные геологические процессы	Содержание: Выветривание, его причины и результат. Физическое и химическое выветривание. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, озер и болот, морей и океанов, снега и льда, организмов. Основные закономерности образования и развития земной коры.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	Роль экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.		ОК 05
	Практическое занятие № 4. Распознавание элементов форм рельефа. Описание форм рельефа и обрисовка естественных обнажений.	2	ОК 06
Тема 2.3 Метаморфические процессы	Содержание: Условия проявления и классификация метаморфических процессов. Формы залегания метаморфических горных пород. Особенности внутреннего строения метаморфических пород. Методы определения возраста. Изображения на картах и разрезах. Полезные ископаемые связанные с метаморфическими породами.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие № 5. Работа с геологической картой района распространения вулканогенно-осадочных серий. Построение разреза по карте.	2	ОК 06
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология		10	
Тема 3.1 Гидрогеология	Содержание: Вода в природе. Происхождение подземных вод. Вода в атмосфере, на поверхности земли. Поверхностный и подземный сток. Происхождение подземных вод и их классификация. Водно-коллекторские свойства горных пород Пористость. Трещиноватость, кавернность горных пород. Гранулометрический состав и его влияние на водные свойства. Виды воды в горных породах. Физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод. Основные процессы формирующие химический состав подземных вод. Показатели состава вод. Оценка пригодности подземных вод. Вода как зона аэрации. Грунтовые воды. Режимы вод и зависимость их от различных факторов. Карты гидроизогипс, их построение и анализ. Артезианские воды. Условия залегания водоносных горизонтов. Режим артезианских водоносных горизонтов. Карта гидроизопьез и ее анализ. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах. Условия накопления и движения подземных вод. Зависимость водообильности от условий питания состава пород. Тектоники и гидрогеологических особенностей. Условия развития карста. Подземные воды и области распространения многолетнемерзлых пород. Типы подземных вод в этих породах. Минеральные промышленные и термальные воды. Условия формирования и распространения.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
Тема 3.2 Инженерная геология	Содержание: Горные породы как грунты и их физико-механические свойства. Основные геолого-генетические типы горных пород. Методы лабораторных исследований Физико-механических свойств. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологическая оценка и меры борьбы с геологическими явлениями. Инженерно-геологические	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1

	процессы.	
	Практическое занятие № 6. Определение физико-механических свойств горных пород.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		4
Консультации		2
Всего		54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Геологии», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Власова, С. Е. Инженерная геология: учебное пособие / С. Е. Власова. — Самара: СамГУПС, 2023. — 181 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379304> (дата обращения: 07.06.2024).

2. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542782> (дата обращения: 07.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

Клиорина, Г. И. Инженерное обеспечение строительства. Дренаж территории застройки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08882-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538621> (дата обращения: 07.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает:		
физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	Изложение свойств и особенностей строения Земли и земной коры	Устный опрос по теме 1.1, 1.2 Накопительное оценивание, рейтинг
классификацию и свойства тектонических движений;	Знать классификацию и свойства тектонических движений	Устный опрос по теме 1.1, 2.1 Оценка результатов выполнения ПР № 3 Накопительное оценивание, рейтинг
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	Знать генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений.	Устный опрос по теме 2.3 Оценка результатов выполнения ПР № 5 Накопительное оценивание, рейтинг
эндогенные и экзогенные геологические процессы;	Знать эндогенные и экзогенные геологические процессы	Устный опрос по теме 2.1, 2.2 Оценка результатов выполнения ПР № 3, 4 Накопительное оценивание, рейтинг
геологическую и техногенную деятельность человека;	Понимать влияние геологической и техногенной деятельности человека.	Устный опрос по теме 1.1-3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 4, 6 Накопительное оценивание, рейтинг
строение подземной гидросферы;	Изложение строения гидросферы	Устный опрос по теме 3.1 Накопительное оценивание, рейтинг
структуру и текстуру горных пород;	Определение структуры и текстуры горных пород	Устный опрос по теме 1.1 - 1.4 Оценка результатов выполнения ПР № 2 Накопительное оценивание, рейтинг
физико-химические свойства горных пород;	Определение физико-химических свойств минералов и горных пород	Устный опрос по теме 1.2 Накопительное оценивание, рейтинг
основы геологии нефти и газа;	Излагает основы геологии нефти и газа	Устный опрос по теме 1.1, 1.2

		Накопительное оценивание, рейтинг
физические свойства и геофизические поля;	Знать физические свойств и геофизических полей	Устный опрос по теме 1.1 Накопительное оценивание, рейтинг
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	Изложение гидрогеологических и инженерно-геологических признаков месторождений полезных ископаемых	Устный опрос по теме 3.1, 3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 6 Накопительное оценивание, рейтинг
основные минералы и горные породы;	Изложение классификации основных минералов и горных пород	Устный опрос по теме 2.3 Оценка результатов выполнения ПР № 5 Накопительное оценивание, рейтинг
основные типы месторождений полезных ископаемых.	Изложение классификации типов месторождений полезных ископаемых	Устный опрос по теме 1.2, 2.1, 2.3 Оценка результатов выполнения ПР № 5 Накопительное оценивание, рейтинг
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;	Изложение основ гидрогеологии, объяснение природных явлений с точки зрения гидрогеологии	Устный опрос по теме 3.1, 3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 6 Накопительное оценивание, рейтинг
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Определение физико-механических свойств горных пород	Устный опрос по теме 3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 6 Накопительное оценивание, рейтинг
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Изложение основ поиска и разведки месторождений	Устный опрос по теме 1.2, 2.1, 2.3 Оценка результатов

		выполнения ПР № 5 Накопительное оценивание, рейтинг
основы фациального анализа;	Изложение сути фациального анализа	Устный опрос по теме 3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 6 Накопительное оценивание, рейтинг
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	Знание способов и средств изучения и съемки объектов горного производства	Устный опрос по теме 3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 6 Накопительное оценивание, рейтинг
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	Знание методов геоморфологических исследований и методов изучения стратиграфического расчленения	Устный опрос по теме 1.4, 1.5, 2.2, 2.3 Оценка результатов выполнения ПР № 4, 5 Накопительное оценивание, рейтинг
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	Знание методов определения возраста геологических тел	Устный опрос по теме 1.2, 3.2 Оценка результатов выполнения ПР № 6 Накопительное оценивание, рейтинг
Умеет:		
вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков.	Умение вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков.	Устный опрос по теме 1.1-1.5 Оценка результатов выполнения ПР № 4 Накопительное оценивание, рейтинг
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Демонстрация умения читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки.	Оценка результатов выполнения ПР № 3,4, 5 Накопительное оценивание, рейтинг
определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	Умение определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород.	Устный опрос по теме 2.1 - 2.3 Оценка результатов выполнения ПР № 3, 4, 5 Накопительное оценивание, рейтинг
определять физические свойства минералов, структуру и текстуру	Демонстрация умения определять физические свойства минералов, структуру и текстуру	Устный опрос по теме 1.1-1.3 Оценка результатов

горных пород;	горных пород.	выполнения ПР № 1 Накопительное оценивание, рейтинг
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	Умение определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.	Устный опрос по теме 1.3, 1.4 Оценка результатов выполнения ПР № 1, 2 Накопительное оценивание, рейтинг
определять физические свойства и геофизические поля;	Демонстрация умения определять зависимость геофизических полей от вида полезных ископаемых	Устный опрос по теме 2.1-2.3 Оценка результатов выполнения ПР № 3 Накопительное оценивание, рейтинг
классифицировать континентальные отложения по типам;	Уметь классифицировать континентальные отложения по типам	Устный опрос по теме 1.1 Накопительное оценивание, рейтинг
обобщать фациально-генетические признаки;	Демонстрировать умение обобщать фациально-генетические признаки	Устный опрос по теме 1.2 Накопительное оценивание, рейтинг
определять элементы геологического строения месторождения;	Уметь выполнять анализ сравнения геологического строения месторождений полезных ископаемых	Устный опрос по теме 1.3 Оценка результатов выполнения ПР № 3 Накопительное оценивание, рейтинг
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;	Уметь выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	Устный опрос по теме 1.1, 1.2 Накопительное оценивание, рейтинг
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;	Уметь определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям	Устный опрос по теме 3.1 Накопительное оценивание, рейтинг
проводить инженерно-геологический анализ;	Уметь проводить инженерно-геологический анализ	Устный опрос по теме 1.5, 3.2 Накопительное оценивание, рейтинг
руководить проведением геологических работ.	Уметь руководить проведением геологических работ	
Владеет навыками:		
Применения методов инженерной геологии при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Применяет методы инженерной геологии при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Накопительное оценивание, рейтинг

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Материаловедение» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Материаловедение»: формирование у обучающихся системы знаний в области строение металлов, сплавов и их свойствах.

Дисциплина «ОП.05 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-2, ОК 4-6 ПК 1.4	проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта; выполнять испытания соответствующим методом; классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта.	дефекты трубопроводов и оборудования; конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы дефектов, их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов с учетом эксплуатационных воздействий; измеряемые характеристики и признаки дефектов; измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов.	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Самостоятельная работа	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	34	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения			
Тема 1.1 Строение металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Общие сведения о науке материаловедение. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Процесс кристаллизации металлов и сплавов. Методы исследования структуры металлов и сплавов.		
	Практическое занятие №1 – Дефекты кристаллического строения и их влияние на прочность сплавов.	2	
Тема 1.2 Свойства металлов, сплавов и методы их испытания	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
	Классификация свойств металлов и сплавов. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Методы испытания механических свойств материалов.		
	Практическое занятие №2 – Определение механических свойств конструкционных сплавов.	2	
Тема 1.3 Металлические конструкционные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Основы металлургического производства чугуна, стали, цветных металлов. Чугуны: классификация, свойства, маркировка, применение. Стали: классификация, свойства, маркировка, применение. Цветные металлы и их сплавы: классификация, свойства, маркировка, применение. Основы термической обработки конструкционных сплавов. Поверхностное упрочнение материалов. Принципы выбора конструкционных материалов для газонефтепроводов и газонефтехранилищ.		
	Практическое занятие №3 – Маркировка стали, чугуна и цветных сплавов.	2	
Тема 1.4 Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Понятие о сплавах. Классификация и структура сплавов. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Диаграмма состояния железо - цементит, линии превращения, точки диаграммы. Структура железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии.		
	Практическое занятие №4 – Термический анализ железоуглеродистых сплавов.	2	

Тема 1.5	Содержание учебного материала	6	ОК 01
Термическая обработка стали	Определение и классификация видов термической обработки: отжиг, нормализация, закалка и отпуск сталей. Превращение аустенита в перлит. Распад аустенита в зависимости от скорости охлаждения: структуры сорбит, троостит, мартенсит, их характеристика. Дефекты термической обработки методы их предупреждения. Термическая обработка труб и деталей нефтегазового оборудования. Термомеханическая обработка: сущность, виды, применение в нефтегазовой отрасли. Химико-термическая обработка стали: сущность, виды, назначение. Химико-термическая обработка труб и деталей нефтегазового оборудования.		ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие №5 – Определение режимов термической обработки стали и чугуна.	2	
Тема 1.6 Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
	Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Требования к низколегированной конструкционной стали, применяемой для строительных конструкций, резервуаров, газгольдеров, пылеуловителей и т.д. Свариваемость стали. Виды поставки. Марки стали. Низколегированная сталь для труб газонефтепроводов. Технические требования к материалу труб. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами: чугун, сталь, цветные сплавы. Коррозионностойкие материалы и покрытия. Жаростойкие и жаропрочные материалы. Хладостойкие материалы. Марки материалов. Применение в нефтегазовой отрасли. Технология изготовления деталей.		
	Практическое занятие №6 – Оценка свариваемости стали для газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	2	
Тема 1.7 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.4
	Композиционные материалы: классификация, способы получения, применение для изготовления труб и деталей машин нефтегазового оборудования. Порошковые материалы: классификация, порошковая металлургия, применение деталей из порошков применение для изготовления труб и деталей машин нефтегазового оборудования. Неметаллические материалы: классификация, способы получения, применение для изготовления труб и деталей машин нефтегазового оборудования.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Итого:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фетисов, Г. П. *Материаловедение и технология материалов*. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517485> (дата обращения: 20.04.2024).

2. Фетисов, Г. П. *Материаловедение и технология материалов*. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495057> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512210> (дата обращения: 20.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070> (дата обращения: 20.04.2024).

2. Земсков, Ю. П. *Материаловедение : учебное пособие для СПО* / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8482-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176895> (дата обращения: 20.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта;	Проводит анализ и подбирает способы ремонта	Экспертная оценка выполнения практической работы
выполнять испытания соответствующим методом;	Выполняет испытания	Экспертная оценка выполнения практической работы
классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта.	Умеет классифицировать дефекты по входным данным	Экспертная оценка выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
дефекты трубопроводов и оборудования;	Знает виды дефектов	Экспертное наблюдение
конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы дефектов, их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов с учетом эксплуатационных воздействий;	Определяет конструктивные особенности элементов	Экспертное наблюдение
измеряемые характеристики и признаки дефектов;	Знает основные характеристики и признаки дефектов	Устный опрос
измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов;	Определяет характеристики дефектов и методы их оценки	Экспертное наблюдение

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ГИДРАВЛИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Гидравлика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Гидравлика»: формирование у обучающихся системы знаний в области динамики и статики жидкости.

Дисциплина «ОП.06 Гидравлика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 2.4	оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества.	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	12
Самостоятельная работа	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	50	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Основы гидравлики		6	
Тема 1.1 Структура жидкости	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Текучесть. Отличие жидкости от газов. Идеальная жидкость.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Физические свойства жидкости	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Плотность. Сжимаемость. Вязкость. Температурное расширение. Поверхностное натяжения.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 – Определение плотности жидкости	1	
	Практическое занятие №2 – Определение вязкости жидкости	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Гидростатика		15	
Тема 2.1 Гидростатическое давление и его свойства	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Понятие гидростатического давления. Законы распределения давления. Кавитация.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 – Решение задач на определение гидростатического давления	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Уравнение	Содержание	2	
	1. Уравнения Эйлера. Основные формулы.		

равновесия жидкости	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Абсолютное и избыточное давление	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Понятия абсолютного, атмосферного и избыточного давления. Пьезометр устройство, принцип действия. Гидростатический напор. Закон Паскаля.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4– Задачи на определение давления на плоские и сферические поверхности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4 Плавающие тела	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Закон Архимеда. Устойчивость плавающих тел.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №5– Расчет плавающих тел	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Гидродинамика		27	
Тема 3.1 Основные понятия гидродинамики	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Понятие гидродинамики. Задача гидродинамики. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Напорное и безнапорное движение жидкости. Плавноизменяющееся движение жидкости. Определение расхода жидкости.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Уравнение Бернулли	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Примеры использования в технике для идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для реальной жидкости.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6– Решение задач по уравнению Бернулли	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Режимы течения жидкости	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Основные понятия. Ламинарное течение жидкости. Турбулентное течение жидкости. Смешанный режим. Местные сопротивления и потери напора по длине.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7– Задачи на определение числа Рейнольдса	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3.4 Гидравлический расчет трубопроводов и истечение через отверстия и насадки	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.4
	1. Длинные и короткие трубопроводы. Истечение жидкости. Гидравлический удар трубопроводов.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №8– Расчет длинного трубопровода.	1	
	Практическое занятие №9– Расчет повышения давления и скорости ударной волны.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гидравлики и термодинамики», оснащенный оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2.
2. Крестин, Е. А. Гидравлика. Практикум : учебное пособие для спо / Е. А. Крестин, И. Е. Крестин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6572-9.
3. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6.
4. Моргунов, К. П. Гидравлика : учебник для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6565-1.
5. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3.

3.2.2. Дополнительные источники

ссионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517721> (дата обращения: 14.06.2024).

2. Никитин, В. А. Гидравлика : учебное пособие для СПО / составители В. А. Никитин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-4488-0696-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91860.html> (дата обращения: 14.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	Определяет основные показатели при помощи приборов для определения основных свойств жидкости	Экспертная оценка выполнения практической работы
выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	Рассчитывает и определяет закономерности основных гидравлических показателей	Экспертная оценка выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации;	Классифицирует и определяет основные показатели жидкости	Экспертное наблюдение
виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования;	Определяет основные виды анализов жидкостей и знает их свойства	Экспертное наблюдение
оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации;	Знает основные приборы для определения показателей качества исследуемой жидкости	Экспертное наблюдение
порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП;	Знает основные алгоритмы отбора проб	Экспертное наблюдение
методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества.	Определяет методику исследования жидкостей	Устный опрос

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Термодинамика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Термодинамика»: формирование у обучающихся системы знаний в области передачи энергии различными телами, жидкостями и газами.

Дисциплина «ОП.07 Термодинамика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 2.1	определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения;	методы регулирования насосов и компрессорных машин; эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища.	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	12
Самостоятельная работа	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	50	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Техническая термодинамика		32	
Тема 1.1 Первый закон термодинамики	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Термодинамический процесс. Уравнение состояния. Внутренняя энергия, теплота и работа. Теплоёмкость. Термические коэффициенты и связь между ними.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 – Решение задач по первому закону термодинамики	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Второй закон термодинамики	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Энергия и энтропия. Равновесность и обратимость процессов. Цикл Карно. Термодинамический метод анализа энергетических установок. Форма передачи энергии.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №2 – Определение энтропии систем	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Термодинамические процессы изменения состояния идеального газа	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Общие сведения об исследовании процессов. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 – Решение графических задач по изопроцессам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.4 Термодинамика газового потока	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Уравнение газового потока. Основные закономерности соплового и диффузорного адиабатного течения газа. Адиабатное дросселирование. Эффект Джоуля-томсона.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 – Определение изменения температуры воздуха в процессе адиабатного дросселирования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Компрессорные машины	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Одноступенчатый компрессор. Многоступенчатый компрессор.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Холодильные машины	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Циклы холодильных установок различного типа. Тепловой насос. Вихревая труба. Термотрансформаторы		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Теплопередача		16	
Тема 2.1 Основы теории теплообмена	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Температурное поле. Температурный градиент. Тепловой поток.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №5 – Определение тепловых потоков в результате теплообмена	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Метод Фурье	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Граничные условия. Теплообмен в плоском канале. Теплообмен в цилиндрическом канале		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 – Определение плотности теплового потока через плоскую стенку.	2	
	Практическое занятие №7 – Определение плотности теплового потока через цилиндрическую стенку	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Конвективный теплообмен в потоках жидкости	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Гидродинамическая теория теплообмена. Аналитические решения уравнений. Теплообмен при течении жидкостей в плоскопараллельных каналах.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Теория теплового воспламенения	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Режимы воспламенения. Стационарная теория воспламенения. Квазистационарная теория воспламенения. Очаговое воспламенение. Вырожденные режимы воспламенения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гидравлики и термодинамики», оснащенный оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8.

2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7.

3. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148482> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474488>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования;	Определяет причины изменения термодинамических процессов	Экспертная оценка выполнения практической работы
анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения;	Анализирует информацию и делает выводы об основных термодинамических процессах в отрасли	Экспертная оценка выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
методы регулирования насосов и компрессорных машин;	Определяет методы регулирования параметров термодинамических процессов в энергетических машинах	Экспертное наблюдение
эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА);	Знает основные термодинамические характеристики газа	Экспертное наблюдение
технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища.	Определяет технологические процессы термодинамической среды	Экспертное наблюдение

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Электротехника и электроника» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Электротехника и электроника»: формирование у обучающихся системы знаний в области электротехнических систем и электроустановок.

Дисциплина «ОП.08 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 2.3	проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования	обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах; правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	18
Самостоятельная работа	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	50	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Электротехника		38	
Тема 1.1 Электрические однофазные цепи	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи переменного тока. Сложные линейные электрические цепи.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 – Решение задач по закону Ома	2	
	Практическое занятие №2 – Решение задач по закону Кирхгофа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Электрические трехфазные цепи	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Понятие о трёхфазной системе. Соединение обмоток генератора и фаз приемника. Мощность трехфазной цепи		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 – Расчет мощности трехфазного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Магнитное поле	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Основные величины характеризующие магнитное поле. Магнитные свойства и характеристики ферромагнитных материалов. Магнитные цепи и их разновидности. Энергия магнитного поля.		
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие №4 – Решение задач по теме магнитное поле.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Трансформаторы	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформаторов. Мощность потерь энергии и КПД трансформаторов. Схемы и группы соединения обмоток трехфазного трансформатора.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №5 – Решение задач на тему Трансформаторы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Электроизмерительные приборы	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Общие сведения. Классификация электроизмерительных приборов. Электромагнитные приборы. Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы. Логометры. Регистрирующие приборы.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 – Определение основных характеристик цепи при помощи электроизмерительных приборов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Электрические машины	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Устройства машин постоянного тока. Электрический генератор. Электрические двигатели. Синхронный, асинхронный.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7 – Решение задач на тему электродвигатель постоянного тока.	2	
	Практическое занятие №8 – Решение задач на тему трёхфазный двигатель.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы электроники		8	
Тема 2.1 Полупроводниковые	Содержание	4	ОК 01 ОК 02
	1. Физические основы полупроводниковой электроники.		

элементы и основы микроэлектроники	Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Основы микроэлектроники.		ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Аналоговая схемотехника	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.3
	1. Усилители. Компараторы, цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Источники вторичного электропитания. Электромагнитная совместимость электронных устройств.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		3	
Всего:		49	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Киселев, В. И. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752> (дата обращения: 20.04.2024).

2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512136> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514895> (дата обращения: 20.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/438754> (дата обращения: 20.04.2024).

2. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 263 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/438004> (дата обращения: 20.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования;	Использует электроизмерительные приборы и умеет рассчитывать основные электрические параметры цепи.	Экспертная оценка выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах;	Знает обозначения электрических приборов и участков электрической цепи	Экспертное наблюдение
правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору;	Применяет правила электробезопасности при работе с электрическими приборами	Экспертное наблюдение

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

14. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Контрольно-измерительные приборы и автоматика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Контрольно-измерительные приборы и автоматика»: формирование у обучающихся системы знаний в автоматизации технологических процессов.

Дисциплина «ОП.09 Контрольно-измерительные приборы и автоматика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 2.1	пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком;	системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами;	–
ОК 1-6 ПК 2.3	проверять работоспособность приборов и настраивать их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю; пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментам	устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов;	–
ОК 1-6 ПК 3.1	составлять схемы автоматизации производственных процессов	поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей;	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	12
Самостоятельная работа	4	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	
Всего	50	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Основные контрольно-измерительные приборы в нефтегазовой отрасли		28	
Тема 1.1 Измерение температуры	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Температурные шкалы. Классификация средств измерения температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры. Термоэлектрические термометры. Термопреобразователи сопротивления. Бесконтактные методы измерения температуры.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие №1 – Измерение температуры приборами различного типа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.2 Измерение давления	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Основные понятия. Виды измеряемых давлений. Жидкостные манометры. Деформационные датчики давления. Электронные датчики давления. Грузопоршневой манометр.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие №2 – Измерение давления приборами различного типа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.3 Измерение количества и расхода	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Основные понятия, единицы измерения. Измерение количества жидкости и газа. Насосы дозаторы. Расходомеры различных типов. Методы и средства поверки счетчиков количества жидкости и газа.		

	В том числе лабораторных занятий		ПК 2.1, ПК 2.3
	Лабораторное занятие №3 – Измерение расхода в гидравлической системе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.4 Измерение уровня	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Основные понятия. Классификация приборов измерения уровня. Уровнемеры непрерывного действия. Сигнализаторы уровня различного типа.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 – Измерение уровня в емкостях различного типа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.5 Приборы газового контроля	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.3
	1. Термохимические газоанализаторы. Термокондуктометрические газоанализаторы. Кулонометрические газоанализаторы. Фотоколлометрические газоанализаторы. Электрохимические газоанализаторы. Искровые пневматические газоанализаторы. Оптико-абсорбционные газоанализаторы.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие №5 – Измерение загазованности среды при помощи газоанализатора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Раздел 2. Основы автоматизации		18	
Тема 2.1 Принцип действия систем автоматического регулирования и управления	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1
	1. Основные понятия теории автоматического управления. Системы автоматического регулирования прямого и косвенного действия. Автоматизация инженерных расчетов. Классификация систем автоматического управления.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 – Расчет системы автоматического регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.2	Содержание	4	ОК 01

Основные элементы и звенья систем автоматического управления	1. Основные элементы САУ. Звенья САУ. Частотные характеристики. Структурные схемы и их передаточные функции. Автоматические регуляторы.		ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7 – Расчет задач по теме автоматические регуляторы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.3 Аппаратные средства систем автоматики и телемеханики	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.1
	1. Функции и общие характеристики элементов систем автоматики и телемеханики. Релейные и бесконтактные логические элементы автоматики. Усилители и исполнительные механизмы.		
	Самостоятельная работа обучающихся*	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Контрольно-измерительных приборов и автоматики», оснащённый в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-0327-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86599.html> (дата обращения: 14.06.2024).

2. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт — URL: <https://urait.ru/bcode/515493> (дата обращения: 14.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 580 с. — ISBN 978-5-9729-0494-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98400.html> (дата обращения: 14.06.2024).

2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158944> (дата обращения: 14.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
составлять схемы автоматизации производственных процессов;	Читает и составляет простые схемы автоматизации производственных процессов	Экспертная оценка выполнения практической работы
пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком; проверять работоспособность приборов и настраивать их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю;	Выполнять проверку контрольно-измерительных приборов	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ
пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;	Использует приборы контроля для оценки параметров эксплуатации.	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами;	Знает обозначения систем автоматики и телемеханики	Экспертное наблюдение
устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов;	Знает алгоритмы использования контрольно-измерительных приборов и автоматики	Экспертное наблюдение
поддержание в	Знает простые схемы	Экспертное наблюдение

актуальном состоянии технологических схем, чертежей;	автоматизации производственных процессов	
--	--	--

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

15. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли»: формирование у обучающихся системы знаний в области технологических процессов нефтегазовой отрасли и оборудовании.

Дисциплина «ОП.10 Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 2.1	определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования;	эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА);	–
ОК 1-6 ПК 2.5	анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса;	факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов; виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения;	–

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	12
Самостоятельная работа	4	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	3	
Всего	50	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Нефте- и газопромысловое оборудование		7	
Тема 1.1 Оборудование для добычи нефти	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Буровое оборудование. Трубопроводная арматура. Насосно-силовое оборудование. Емкостное оборудование на объектах нефтедобычи. Вспомогательное оборудование		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 – Подбор оборудования для объекта нефтедобычи.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 1.2 Оборудование для добычи газа	Содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Оборудование, формирующее лифт. Оборудование, устанавливаемое в лифт для проведения технологических операций на скважине. Инструмент для спуска, подъема оборудования и управления им.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2 – Подбор оборудования для добычи газа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 2. Оборудование установок подготовки нефти и газа		6	
Тема 2.1 Оборудование установок подготовки нефти	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Нефтегазовые сепараторы. Блок обезвоживания и обессоливания нефти. Емкостное оборудование. Блок подготовки пластовой воды.		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	

Тема 2.2 Оборудование установок комплексной подготовки газа	Содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	1. Блок предварительной очистки. Установки осушки, очистки, охлаждения газа. Дожимная компрессорная станция. Вспомогательные системы производственного назначения.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 – Определение потребности в количестве оборудования на УКПГ	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 3. Оборудование нефтеперекачивающих станций		8	
Тема 3.1 Резервуарный парк	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	1. Резервуары вертикальные стальные. Резервуары горизонтальные стальные. Специальные конструкции резервуаров. Обвалование резервуаров.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №4 – Определение объема резервуарного парка и определение количества резервуаров.	1	
	Практическое занятие №5 – Определение высоты обвалования.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 3.2 Подпорная насосная станция и магистральная насосная станции	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	1. Подпорные насосы. Основные насосы. Насосы вспомогательных систем.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №6 – Подбор основных и подпорных насосов на НПС	1	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 3.3 Вспомогательное оборудование НПС	Содержание	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	1. Узел фильтров грязеуловителей. Система сглаживания волн давления. Технологические нефтепроводы и запорно-регулирующая арматура. Регуляторы давления. Камеры пуска и приема средств очистки и диагностики.		
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел 4. Оборудование компрессорных станций		8	

Тема 4.1 Основное оборудование КС	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	1. Газоперекачивающие агрегаты на базе газотурбинных установок. Электроприводные ГПА.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7 – Расчет требуемого количества газоперекачивающих агрегатов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Вспомогательное оборудование КС	Содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК 2.1, ПК 2.5
	1. Установки по очистке газа от пыли и капельной влаги. Оборудование для охлаждения газа после его выхода из нагнетателей. Оборудование систем смазки, уплотнения для центробежных нагнетателей, регулирования и защиты ГПА. Оборудование системы охлаждения масла. Оборудование системы подготовки топливного, пускового и импульсного газа.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №8 – Определение количества установок воздушного охлаждения газа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 5. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов		9	
Тема 5.1 Нефтебазы в составе НПЗ	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК 05 ОК 06
	1. Резервуарный парк нефтебаз. Сливно-наливные эстакады. Водные терминалы. Вспомогательное оборудование нефтебаз.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 5.2 Основное оборудование по переработке нефти	Содержание	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК 05 ОК 06
	1. Оборудование по перегонке нефти. Оборудование крекинг-процессов. Оборудование риформинг процессов.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №9 – Определение профиля НПЗ по оборудованию и типу получаемых продуктов переработки	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 6. Оборудование объектов газораспределения		8	
Тема 6.1 Оборудование ГРС и ГРП	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК 05 ОК 06
	1. Оборудование редуцирования газа. Оборудование для измерения расхода газа. Оборудование ввода ингибитора гидратообразования. Оборудование для подогрева газа. Оборудование одоризации газа.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №10 – Подбор регуляторов давления газа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Промежуточная аттестация		3	
Всего:		49	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Контрольно-измерительных приборов и автоматики», оснащённый в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3.
2. Жирнов, Б. С. Нефтегазовое технологическое оборудование. Справочник ремонтника / Б. С. Жирнов, Р. А. Махмутов, Д. О. Ефимович – Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2021. – 356 с. - ISBN 978-5-9729-0641-3.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148227> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие для спо / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158948> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования;	Определяет причины изменения параметров по состоянию оборудования	Экспертная оценка выполнения практической работы
анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса;	Анализирует возможные отказы основного и вспомогательного оборудования	Экспертная оценка выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА);	Знает эксплуатационные характеристики ГТУ и других систем компрессорной станции	Экспертное наблюдение
факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов;	Определяет факторы надежности и ремонтпригодности оборудования	Экспертное наблюдение
виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения;	Знает алгоритм действия при возникновении аварии на оборудовании	Экспертное наблюдение

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

16. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Основы инженерной геодезии» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 Основы инженерной геодезии»: формирование у обучающихся системы знаний в области геодезической разметки территории строительства или ремонта объектов нефтегазового комплекса.

Дисциплина «ОП.11 Основы инженерной геодезии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-6 ПК 1.2	проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний; выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний; производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек; выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции; обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом	основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений; технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений; теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте); принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;	–

	пункте (точке), производить оценку точности наблюдений	принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	12
Самостоятельная работа	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	3	
Всего	49	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		Обязательная часть ОП	
Раздел 1. Работа с топографическими картами		50/30	
Тема 1.1 Общие сведения о геодезии	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Понятие о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Масштабы и их виды. Планы и карты. Отличия. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 –Решение задач на топографической карте.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 1.2 Ориентирование линий	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Исходные направления для ориентирования линий. Углы ориентирования и взаимосвязь между ними.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2 – Решение задач на определение ориентирных углов по карте.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Раздел 2. Измерение на местности			
Тема 2.1 Линейные измерения	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК04
	1. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Методика измерений линий лентой. Компарирование. Порядок проведения.		

	Контроль линейных измерений.		OK 05
	Самостоятельная работа обучающихся*		OK 06
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание		OK 01
	1. ГОСТ на теодолиты, их назначение, устройство, поверки. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов. Сущность теодолитной съемки. Состав полевых и камеральных работ		OK 02 OK04 OK 05 OK 06
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 1 - Устройство и поверки теодолита.		
	Лабораторное занятие № 2 - Измерение горизонтальных углов.		
	Лабораторное занятие № 3 - Измерение вертикальных углов.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.3 Геометрическое нивелирование	Содержание		
	1. Задачи и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. ГОСТ на нивелиры. Устройство и поверки нивелира. Нивелирные рейки. Устройство. Применение. Работа на станции. Порядок работ. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.		OK 01 OK 02 OK04 OK 05 OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 4 Устройство и поверки нивелира		
	Лабораторное занятие № 5 Работа на станции при нивелировании из середины. Контроль измерений, вычисление превышений.		
	Практическое занятие № 3 Обработка журнала нивелирования трассы нефтепровода.		
	Практическое занятие № 4 Построение продольного профиля.		
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Тема 2.4 Тахеометрическая съемка	Содержание		
	1. Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры. Тригонометрическое нивелирование. Состав полевых и камеральных работ при тахеометрической съемке.		OK 01 OK 02 OK04 OK 05
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие №5 – Построение плана тахеометрической съемки.		ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся*		
Промежуточная аттестация			
Всего:		50/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Геодезии», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0.

Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4.

Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3.

Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152481> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний; выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний; производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек; выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции; обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений</p>	<p>Выполняет основные геодезические работы</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений; технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений; теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и</p>	<p>Знает основы геодезии и картографии</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

<p>линейных измерений на точке (геодезическом пункте); принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний; принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.</p>		
---	--	--

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Цифровые технологии в профессиональной сфере»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 Цифровые технологии в профессиональной сфере»: формирование теоретических знаний о программных продуктах используемых в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.12 Цифровые технологии в профессиональной сфере» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и	-

	<p>значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ПК 2.2	<p>анализировать эксплуатационные параметры работы оборудования</p>	<p>нормативные и предельные параметры работы оборудования методы учета наработки эксплуатируемого оборудования</p>	<p>эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов</p>
ПК 2.4	<p>оценивать соответствие приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, требованиям НТД; оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП</p>	<p>физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества.</p>	<p>сопровождения проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; мониторинга применения исправных лабораторных приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; мониторинга отбора проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в соответствии с установленными требованиями; мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; мониторинга соблюдения процедуры</p>

			выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; мониторинга изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП и поставляемых потребителям.
--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета, экзамена</i>	2	-
Консультации	-	
Всего	50	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1 Цифровая трансформация в системе управления потоками нефти и газа	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Информатизация и цифровая трансформация		
	Основные этапы и направления развития		
	Нормативно-правовое обеспечение		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2 Цифровые технологии в управлении трубопроводным транспортом нефти и газа	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Сервисы для совместной работы с документами		
	Цифровые инструменты для управления проектами		
	Цифровые инструменты для организации единого рабочего пространства		
	В том числе практических занятий	4	
Тема 1.3 Основы искусственного интеллекта и машинного обучения	Содержание	12	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Понятие искусственного интеллекта и история его развития		
	Нейронные сети и их возможности		
	Возможности замены строго алгоритмированного пошагового анализа данных на параллельную обработку всего массива информации, возможности обучения сети.		
	Идентификация и классификация информации в случае ограниченных, неполных и нелинейных источников данных		
	В том числе практических занятий	8	
	2 проанализировать масштабность аварий на магистральных газопроводах с использованием ИИ	4	

	3 проанализировать масштабность аварий на магистральных нефтепроводах с использованием ИИ	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	2 Подготовка презентации «применение ИИ в нефтегазовом секторе»	2	
Тема 1.4. Big data и возможности цифровых технологий при анализе данных	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Основы языков python и R, их использование в качестве основного инструмента машинного обучения		
	Сбор статистических данных на основе работы web-проектов		
	Аналитика данных в сети и выбор оптимальных путей связанных с достижением задач		
	В том числе практических занятий	4	
	4 Спрогнозировать объемы транспортируемого продукта по магистральным трубопровода к 2030 году с применением Big data	4	
Тема 1.5 Цифровые технологии при обработке статистических данных	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Математические методы обработки статистической информации		
	Автоматизация ранжирования данных		
	Статистическое распределение выборки		
	Выборочная функция распределения		
	Автоматизация получения результатов описательной статистики, построение полигонов и гистограмм		
	В том числе практических занятий	4	
5 Получить статистику по объемам потерянной нефти в результате аварийных разливов на магистральных нефтепроводах	4		
Тема 1.6. Цифровой этикет	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Культура поведения в сети		
	Принципы цифрового этикета		
	Сетевой этикет		
	Правила и нормы поведения в сети		
	В том числе практических занятий	4	
	6 Применение правил безопасного поведения в сети	4	
Тема 1.7 цифровая	Содержание	6	ОК 01

безопасность	Введение в информационную безопасность личности		ОК 02 ПК 2.2 ПК 2.4
	Классификация угроз и рисков интернет- пространства		
	Атаки на информационные системы		
	Аспекты безопасности личной информации		
	В том числе практических занятий	2	
	7 Разработка плана сохранения личных данных в сети	2	
Консультация		-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «инженерной и компьютерной графики», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воронин, Д. М. Технологии цифрового образования : учебное пособие / Д. М. Воронин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-1613-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119619.html> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/119619>

2. Глотова, М. Ю. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — Москва : МПГУ, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-4263-0870-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174925> (дата обращения: 14.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Санько, А. М. Цифровые технологии в организации образовательного процесса : учебное пособие / А. М. Санько, Н. Б. Стрекалова. — Самара : Самарский университет, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7883-1661-1. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256913> (дата обращения: 16.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Арбатская, О. А. Информационно-коммуникационные технологии : учебнометодическое пособие / О. А. Арбатская. — Улан-Удэ : ВСГИК, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158638> (дата обращения: 14.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Васильев, В. А. Цифровые технологии в менеджменте качества : учебное пособие / В. А. Васильев, С. В. Александрова. — Москва : МАИ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-4316-0808-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207521> (дата обращения: 16.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Диков, А. В. Цифровые образовательные ресурсы и социальные сети : монография / А. В. Диков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-4497-1622-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121112.html> (дата обращения: 15.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121112>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет		
<p><i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</i> <i>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</i> <i>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</i> <i>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</i> <i>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i></p>	<p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ</p>
<p><i>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</i> <i>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</i> <i>оценивать практическую значимость результатов поиска</i> <i>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</i> <i>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</i> <i>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных</i></p>	<p>– определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации – выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска – оценивает практическую значимость результатов поиска – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ</p>

<i>задач</i>		
<i>анализировать эксплуатационные параметры работы оборудования</i>	– анализировать эксплуатационные параметры работы оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
<i>оценивать соответствие приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, требованиям НТД; оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП</i>	– оценивает соответствие приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, требованиям НТД; – оценивает выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; – выявляет изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП	
Знает		
<i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i>	– демонстрирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – демонстрирует структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – демонстрирует основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – демонстрирует методы работы в профессиональной и смежных сферах – демонстрирует порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
<i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства</i>	демонстрирует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности демонстрирует приемы структурирования информации демонстрирует формат оформления результатов поиска информации демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ

<i>информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</i>	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
<i>нормативные и предельные параметры работы оборудования методы учета наработки эксплуатируемого оборудования</i>	Демонстрирует знание нормативных и предельных параметров работы оборудования Демонстрирует знание методов учета наработки эксплуатируемого оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
<i>физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества</i>	Демонстрирует знание физико-химических свойств природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; Демонстрирует знание оборудования, приборв для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; Демонстрирует знание порядка отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; Демонстрирует знание методов и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества	
Навыки		
<i>эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов</i>	эксплуатирует и оценивает состояние оборудования и систем по показаниям приборов	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
<i>сопровождения проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; мониторинга применения исправных лабораторных приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; мониторинга отбора проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП,</i>	сопровождает проведение лабораторных анализов по направлению деятельности; мониторинга применения исправных лабораторных приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; ведет мониторинг отбора проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в соответствии с установленными	

<p><i>в соответствии с установленными требованиями; мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; мониторинга изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП и поставляемых потребителям.</i></p>	<p>требованиями; ведет мониторинг соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; ведет мониторинг соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; ведет мониторинг изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП и поставляемых потребителям.</p>	
--	--	--

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.13 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	65
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>65</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>65</i>
2. Структура и содержание дисциплины	66
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>66</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>67</i>
3. Условия реализации дисциплины	70
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>70</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>70</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	71

18. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Системы автоматизированного проектирования конструкторской документации» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13 Системы автоматизированного проектирования конструкторской документации»: формирование теоретических знаний и приобретение практических навыков электротехнического проектирования нормативно-технической документации для разработки проектов современных систем автоматизации.

Дисциплина «ОП.13 Системы автоматизированного проектирования конструкторской документации» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- выбирать программный продукт и грамотно использовать его при проектировании;	- основные принципы построения конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования;	-
ОК.02	- выполнять чертежи деталей любой сложности и конфигурации с применением систем автоматизированного проектирования;	- основные цели и задачи выполнения конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования;	-
ОК.09	- проектировать технологическую документацию с использованием библиотек, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	- закономерности чтения конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования;	-
ПК 3.1	- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД систем в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	- классы и виды САД систем, их возможности и принципы функционирования	- использования программного продукта для выполнения автоматизированного проектирования конструкторской документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	114	60
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета, экзамена</i>	5	-
Консультации	1	
Всего	132	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования		8	
Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматизированного проектирования	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.1
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине. Принципы создания систем автоматизированного проектирования. Системный подход к организации автоматизированного проектирования. Проектно-конструкторская деятельность. Основные концепции и классификация САПР. Краткий обзор систем компьютерного проектирования, ориентированных на инженерную графику и оформительские задачи.		
	Понятие САПР. Классификация современных систем автоматизированного проектирования (САПР). Классификация САПР по целевому назначению. Классификация средств проектирования CAD по отраслевому назначению. Классификация средств инженерного анализа CAE. Функции, характеристики и примеры CAD/CAE/CAM-систем.		
	Системы автоматизированной разработки чертежей (CAD-2D). Обзор современных CAD-систем. Основные типы документов, создаваемых в CAD-системах. Интерфейс и основные приемы работы в Компас-График. Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок. Простановка размеров. Инструменты редактирования. Способы копирования элементов. Библиотеки Компаса.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа №1. Сравнительная характеристика функций CAD/CAE/CAM-систем.	2		
Раздел 2. Автоматизация проектирования конструкторской документации в системе Компас-3D.		80	
Тема 2.1 Построение типовых	Содержание	6	ОК 01
	Настройки программы для индивидуального пользователя. Команды – привязки.		ОК 02

чертежей в Компас 3D	Команды управления изображением на экране (чертежом). Создание нескольких листов в одном чертеже, используя мастер раскладок и шаблоны раскладок. Способы выполнения чертежей. Задание пределов чертежа и единиц измерения. Создание слоев для вычерчивания на них различных компонентов чертежа. Слои (тип, толщина и цвет линии). Настройка опций для простановки размеров. Выполнение штриховки. Диалоговое меню «Файл», «Новый», «Открыть», «Сохранить как..»		ОК 09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №1 Чертеж детали пластина	2	
	Практическое занятие №2 Комплексный чертеж модели	2	
Тема 2.2 Трехмерное моделирование в Компас 3D	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.1
	Основные понятия и приемы работы. Эскизы. Тела. Листовое моделирование. Режимы работы с моделью.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №3 Аксонометрическая проекция моделей	2	
	Практическое занятие №4 Деталь с ребрами жесткости	2	
	Практическое занятие №5 Деталь с вырезом четверти	2	
	Практическое занятие №6 Сечения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа №2 Расчетно-графическое выполнение практической работы №6	2		
Тема 2.3 Чертежи технологического оборудования в Компас 3D	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.1
	Создание сборки. Использование библиотеки. Текстовые стили. Команды. Диалоговое окно. Список шрифтов. Размерный стиль. Размерные стили ЕСКД. Ввод и редактирование текста. Работа с таблицами. Выполнение чертежа. Детализирование.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7 Выполнение сборочного чертежа резьбового соединения.	4	
	Практическое занятие №8 Выполнение сборочного чертежа сварного соединения.	4	
	Содержание	16	
	Панель инструментов. Трубопроводы 3D. Библиотека. Стандартные Изделия. Детали и арматура трубопроводов для КОМПАС-3D Трубопроводы 3D; Крепеж		

	для КОМПАС-3D; Библиотека. Детали и арматура трубопроводов для КОМПАС-3D. Детали и узлы сосудов и аппаратов для КОМПАС-3D; Материалы и Сортаменты. Система проектирования спецификаций.		
	Практическое занятие № 9 Сборочный чертеж запорной арматуры	4	
	Практическое занятие № 10 Выполнение чертежа крышки обратного клапана	2	
	Практическое занятие № 11 Выполнение чертежа корпуса обратного клапана	2	
	Практическое занятие № 12 Выполнение 3Д сборки резервуара	2	
	Практическое занятие № 13 Выполнение чертежа резервуара	2	
	Практическое занятие № 14 Создание и заполнение спецификации	2	
	Практическое занятие № 15 Создание трубопровода в 3Д	4	
	Практическое занятие № 16 Выполнение схемы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №3 Расчетно-графическое выполнение практической работы №12	2	
	Самостоятельная работа №4 Расчетно-графическое выполнение практической работы №15	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Раздел3. Автоматизация проектирования конструкторской документации в системе NanoCAD.		38	
Тема 3.1 Построение типовых чертежей в NanoCAD	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.1
	Знакомство с интерфейсом графической среды NanoCAD. Средства пространственной ориентации. Работа с примитивами. Слои, работа со слоями. Методы построения углов. Полилинии. Построение сопряжений. Оформление чертежей. Шрифты. Нанесение размеров. Настройка опций для простановки размеров. Создание собственного шаблона формата А4. Выполнение штриховки. Команды – привязки. Команды управления изображением на экране (чертежом). Способы выполнения чертежей. Создание слоев для вычерчивания на них различных компонентов чертежа.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 17 Чертеж контура детали.	4	
	Самостоятельная работа № 5 Расчетно-графическое выполнение практической работы №17	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Построение чертежей	Содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Настройки программы для индивидуального пользователя. Режимы работы с		

трехмерных моделей в NanoCAD	моделью. Эскизы. Тела. Прямое моделирование. Вытягивание по сечениям. Листовое моделирование. Сборка.		ОК 09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 18 Аксонометрическая проекция моделей	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа № 6 Расчетно-графическое выполнение практической работы №18	2	
Тема 3.3. Тема 1.12 Чертежи технологического оборудования в NanoCAD	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.1
	Средства пространственной ориентации. Работа с примитивами. Слои (тип, толщина и цвет линии).		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 19 Выполнение чертежа крышки обратного клапана	4	
	Практическое занятие № 20 Выполнение чертежа корпуса обратного клапана	6	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
Всего:		132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «инженерной и компьютерной графики», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1.2 образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8063-0.

Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4.

Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3.

Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

3.2.2. Дополнительные источники

3. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152481> (дата обращения: 02.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471391>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет		
- выбирать программный продукт и грамотно использовать его при проектировании;	- правильный выбор программного продукта в зависимости от назначения конструкторской документации;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
- выполнять чертежи деталей любой сложности и конфигурации с применением систем автоматизированного проектирования;	- демонстрация рациональных приёмов работы при создании чертежей с использованием автоматизированного проектирования;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
- проектировать технологическую документацию с использованием библиотек, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	- оформление документации в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД и СПДС;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
Знает		
- основные принципы построения конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования;	- выбор эффективных и рациональных способов выполнения конструкторской и технической документации;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
- основные цели и задачи выполнения конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования;	- использование системного и наиболее рационального подхода к организации автоматизированного проектирования конструкторской документации;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
- закономерности чтения конструкторской документации в системах автоматизированного проектирования;	- понимание основных положений конструкторской, технологической нормативной документации;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ
Навыки		
- использования программного продукта для выполнения автоматизированного проектирования конструкторской документации	- демонстрация грамотного использования пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки конструкторской документации;	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ